



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ

**Методика организации контроля знаний при обучении биологии  
в условиях колледжа**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.04.01 Педагогическое образование**

**Направленность программы магистратуры  
«Химико-биологическое образование»  
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:  
86 % авторского текста

Выполнила:  
Студентка группы ЗФ-301-213-2-1  
Бунакова Александра Александровна

Работа рекомендована к защите  
рекомендована/не рекомендована

«31» января 2020г.

И.о. зав. кафедрой Общей биологии и  
физиологии

(название кафедры)

Ефимова Ефимова Н.В.

Научный руководитель:  
канд. пед. наук, доцент

Ламехова Ламехова Елена Анатольевна

Челябинск  
2020

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	8
1.1 Требования ФГОС к контролю знаний в рамках обучения биологии.....	8
1.2 Компоненты контроля знаний с учетом индивидуальных особенностей обучающихся в системе СПО.....	14
1.3 Сравнение традиционной и модульно-рейтинговой системы контроля знаний в среднем профессиональном образовании.....	22
Выводы по первой главе.....	25
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО БИОЛОГИИ И ПРИМЕНЕНИЕ ИХ В НЯЗЕПЕТРОВСКОМ ФИЛИАЛЕ ГБПОУ «КПГТ».....	27
2.1 Проектирование педагогического эксперимента на базе Нязепетровского филиала ГБПОУ «КПГТ».....	27
2.2 Анкетирование преподавателей Нязепетровского филиала ГБПОУ «КПГТ» по проблемам контроля знаний студентов.....	28
2.3 Апробация традиционной системы контроля знаний у обучающихся по профессии «Сварщик» на занятиях биологии..	30
2.4 Апробация модульно-рейтинговой системы контроля знаний у обучающихся по специальности «Технология машиностроения» на занятиях биологии.....	33
Выводы по второй главе.....	39
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	40
Выводы по третьей главе.....	44

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	49
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	58

## ВВЕДЕНИЕ

Модернизация Российского образования в современных условиях обусловлена социальным заказом общества. Образование ориентировано на подготовку личности, конкурентоспособной в условиях рынка труда, обладающей личностными и профессиональными качествами и умеющей всесторонне решать задачи в различных видах деятельности. основополагающие приоритеты образования нашли свое выражение в Концепции модернизации Российского образования и в Программе развития среднего профессионального образования России. Сложность и многообразие задач, поставленных перед системой профессионального образования, обязывают значительно преобразовать деятельность средних профессиональных учебных заведений в области контроля знаний.

Важнейшей задачей педагогической системы любого предметного образования является повышение её эффективности, что может достигаться различными способами. Педагогическая система, как минимум, образована из трех глобальных частей: содержательной, технологической и контролирующей. Вопрос о контроле качества обучения в настоящее время приобрел особую актуальность, без методически грамотной и научно обоснованной подсистемы контроля качества знаний нельзя добиться успеха в реализации образовательного процесса.

Педагогический контроль представляет собой единую дидактическую и методическую систему проверочной деятельности, которая протекает при руководящей и организующей роли педагогов, носит совместный характер, объединяя преподавателей и обучающихся, и направлена на оценку результатов учебного процесса. С помощью контроля можно оценить обучающихся и выявить пробелы в их знаниях, установить взаимосвязь между планируемыми, реализуемыми и

достигнутыми уровнями образования, понять достоинства и недостатки методов обучения и выполняет ряд других не менее важных задач [22].

В связи с изменением социально-экономических условий в Российской Федерации значительно изменился социальный заказ общества на качество профессиональной подготовки специалистов любой ступени квалификации. Это требует поиска повышения эффективности образовательного процесса в образовательных учреждениях системы среднего профессионального образования.

Проблема контроля знаний и умений в средних профессиональных учебных заведениях является актуальной потому, что без «обратной связи» педагогический процесс теряет смысл. Контроль знаний студентов по любой учебной дисциплине представляет собой сложный вид деятельности, содержащий несколько других.

В новых социально-экономических условиях существует противоречие между требованиями, предъявляемыми к конкурентоспособности выпускников учреждений среднего профессионального образования и неспособностью традиционной системы контроля качества знаний обеспечить высокий уровень усвоения знаний.

Это противоречие определяет актуальность проведения исследования по коррекции и оптимизации системы контроля качества знаний в образовательных учреждениях системы среднего профессионального образования.

*Цель исследования* – разработать методическую систему контроля качества знаний по биологии обучающихся образовательного учреждения системы среднего профессионального образования.

Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать педагогическую и методическую литературу по изучаемой проблеме.

2. Изучить традиционные и современные методы контроля знаний по биологии на примере подготовки специалистов по профессии «Сварщик» и специальности «Технология машиностроения».

3. Провести анализ результатов эксперимента.

*Объект исследования* – содержание и процесс обучения биологии обучающихся в образовательном учреждении системы среднего профессионального образования.

*Предмет исследования:* система контроля качества знаний по биологии в Нязепетровском филиале ГБПОУ «Каслинский промышленно-гуманитарный техникум».

В основу исследования положена *гипотеза:* мы предположили, что эффективность контроля качества знаний по биологии будет выше, если он будет охватывать все стороны образовательного процесса курса биологии, и содержать современную контрольно-оценочную систему.

В данном исследовании были использованы следующие *методы:*

- теоретические: анализ, синтез, обобщение;
- экспериментальные: педагогический эксперимент, анкетирование;
- статистические методы: обработки экспериментальных данных.

Исследование проводилось в несколько этапов с сентября 2018 по декабрь 2019 года.

*На вводном этапе исследования* был проанализирован массив педагогической и методической литературы по проблеме исследования, определена цель, объект, предмет, задачи и гипотеза исследования, осуществлена подготовка материала для педагогического эксперимента.

*На экспериментальном этапе исследования* было проведено анкетирование преподавателей и осуществлена апробация традиционной и модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

*На итоговом этапе исследования* была проведена обработка результатов педагогического эксперимента, обобщение полученных данных и интерпретация результатов исследования.

Научная новизна исследования состоит в анализе становления и развития педагогической мысли по вопросам контроля и оценки знаний, в результате которого были выявлены основные преобладающие на сегодняшний день подходы к проверке и оценке знаний студентов СПО.

Теоретическая значимость исследования состоит в анализе традиционного и модульно-рейтингового подхода в организации проверки и оценки знаний студентов.

Практическая значимость исследования заключается в изучение современного мнения преподавателей профессионального образования по вопросам контроля и оценки знаний и внедрение в практику преподавания биологии в СПО традиционной и модульно-рейтинговой системы.

На защиту выносятся: методика педагогического эксперимента; исследование традиционного и модульно-рейтингового подхода контроля знаний по биологии; интерпретация результатов исследования.

Апробация результатов исследования осуществлялась посредством публикаций его результатов в печать:

1. Бунакова А. А. Использование приемов формирующего оценивания по биологии студентов техникума / А. А. Бунакова // Тьюторское сопровождение в системе общего, дополнительного и профессионального образования / Материалы всерос. науч.-практ.конф. с международ. участием. – Челябинск : Край Ра, 2019. – С. 33-35.

2. Бунакова А. А. Исследование методов контроля при обучении биологии в профессиональном образовании / А. А. Бунакова // Современная наука и молодые ученые / Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2020. – С. 169-171.

Структура диссертации: диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы и приложений.

# ГЛАВА 1. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ КАК МЕТОД ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

## 1.1 Требования ФГОС к контролю знаний в рамках обучения биологии

Нынешнее время – время перемен. Обществу и рынку труда требуются люди, владеющие профессиональным мастерством, характеризующиеся призванием разрешать нестандартные ситуации, обладающие креативным мышлением. В основу современной российской системы образования и воспитания заложен принцип формирования личности, способной креативно мыслить и успешно реализовывать себя в условиях инновационного развития общества. Поэтому в государственных документах нормативно-правового характера в области образования четко сформулированы требования к системе среднего профессионального образования и обоснован социальный заказ.

Согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» на территории нашей страны устанавливаются федеральные государственные образовательные стандарты.

Федеральный государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования [35].

Это своего рода планка, ниже которой ни педагог, ни образовательная организация не имеют права работать. Государственные образовательные стандарты в нашей стране стали вводиться с 1993 г., ФГОС законодательно определены с 2007 г. и с указанного года



разрабатываются, утверждаются и вводятся в образовательный процесс [35].

ФГОС являются основой объективной оценки соответствия установленным требованиям образовательной деятельности и подготовки обучающихся, освоивших образовательные программы соответствующего уровня и соответствующей направленности, независимо от формы получения образования и формы обучения [35].

Современное общество ставит перед любым своим членом задачу получения достойного образования, позволяющего человеку быть конкурентоспособным на рынке труда. Согласно же законам социальной стратификации значимость человека определяется четырьмя показателями, среди которых образование и престиж профессии занимают центральное место. Именно поэтому и молодежь, и взрослые люди ищут пути удовлетворения своих образовательных запросов [33].

В послании Федеральному Собранию 4 декабря 2014 года Президентом Российской Федерации указано: «Разработать и утвердить комплекс мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования, установив в качестве одного из его целевых показателей осуществление подготовки кадров по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям в соответствии с лучшими стандартами и передовыми технологиями к 2020 году в половине профессиональных образовательных организаций» [36]. В рамках реализации указанного комплекса мер в субъектах Российской Федерации созданы условия для подготовки кадров по наиболее востребованным и перспективным специальностям и рабочим профессиям (ТОП-50) в соответствии с международными стандартами и передовыми технологиями.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» предназначена для изучения биологии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу

среднего общего на базе основного образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО.

Учебная дисциплина «Биология» является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования [54].

Преподавателям биологии необходимо внедрять в практику технологии, которые позволяют эффективно реализовывать требования ФГОС.

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

1. Личностных.

1.1. Сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира.

1.2. Понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека.

1.3. Способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности.

1.4. Владение навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

1.5. Способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек, правил поведения в природной среде.

1.6. Готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами [54].

## 2. Метапредметных.

2.1. Осознание социальной значимости своей профессии или специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности.

2.2. Повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений, выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру.

2.3. Способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

2.4. Умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, определять живые объекты в природе.

2.5. Способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач [54].

## 3. Предметных.

3.1. Сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач.

3.2. Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции, уверенное пользование биологической терминологией и символикой.

3.3. Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений, выявление и оценка антропогенных изменений в природе.

3.4. Сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.

3.5. Сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения [54].

Основные подходы к организации оценивания уровня подготовки обучающихся по учебной дисциплине «Биология», заключается в том, что контроль (формы контроля, его периодичность) описывается в рабочей программе, составленной преподавателем [40].

Организация проверки знаний и умений при изучении биологии связана с рядом специфических особенностей данной учебной дисциплины:

1. Особое внимание при контроле знаний следует уделить проверке усвоения системы биологических понятий, раскрытию взаимосвязей и взаимозависимостей между биологическими системами разного уровня организации, а также с окружающей их средой.

2. Биология как учебный предмет дает большие возможности реализовать учебные задачи через проведение наблюдений, эксперимента, практических и лабораторных работ, решение логических задач и др.

3. Особенность дисциплины «Биология» отражена в программных требованиях к практическим умениям обучающихся. При проверке знаний и умений следует учитывать оценку не только теоретических знаний, но и практических умений. Практические и лабораторные работы проводятся как индивидуально, так и в парах или

группах обучающихся. Поэтому преподаватель заранее сообщает график выполнения этих работ [40].

Основным критерием качества образования должны стать его социальные результаты – наличие у студентов универсальных знаний, умений, навыков, но и опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности, то есть сформированная система ключевых компетенций. При организации процесса обучения биологии необходимо обратить особое внимание на формирование общих компетенций [37; 38].

До настоящего времени в научной литературе отсутствует единое понимание содержания понятия «компетенция». А. В. Хуторской полагал, что в состав компетенций входят знания, умения, навыки [68]. И.А. Зимняя ещё включает ценности [24]. Некоторые авторы ещё более расширяют содержание понятия, включая в него также способности и личностные качества. Таким образом, понятие компетенции – понятие сложное и многогранное и определяется не объемом усвоенной информации, а системой освоенных и опробованных на практике методов поиска недостающих знаний посредством развития и преумножения имеющихся. Оценку сформированности компетенций необходимо осуществлять исходя из её структурных компонентов, большинство авторов выделяют две составляющие – когнитивную и личностную. В свою очередь, когнитивная составляющая включает два компонента – знаниевый (определяет уровень сформированности системы знаний) и интегративно-деятельностный или функциональный (определяет степень сформированности практических навыков, позволяет оценить умения применять теоретические знания на практике, способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Личностная составляющая определяет мотивы и ценностные установки личности в процессе осуществления деятельности, отношение к деятельности. Для объективной оценки уровня сформированности компетенции необходимо осуществлять оценку каждого компонента, для этого можно и нужно использовать как традиционные, так и

инновационные способы оценивания. Традиционные способы – это контрольные работы, устные и письменные опросы, экзамены, зачеты. Они подходят для оценки знаниевого компонента когнитивной составляющей компетенций. Для оценки интегративно – деятельностного компонента когнитивной составляющей компетенции необходимо использовать инновационные методы оценивания: стандартизированные тесты, разбор ситуационных задач, кейс-метод, портфолио и другие.

## 1.2 Компоненты контроля знаний с учетом индивидуальных особенностей обучающихся в системе СПО

Управление любым процессом предполагает осуществление контроля, т.е. определенной системы проверки эффективности его функционирования. Крайне необходим он и для успешного протекания процесса обучения, что вполне объяснимо с психологической точки зрения. Каждый из участников педагогического взаимодействия желает знать о результатах своей деятельности [59].

В процессе организации обучения важным является осуществление контроля и диагностика его качества. Понятие контроля – основное понятие дидактики. Существует много подходов к определению понятия «контроль». Долгое время в отечественной педагогике господствовало тождественное понятие «проверка знаний». Сменил «проверку знаний» термин «дидактический контроль», как и более объемное понятие «педагогический контроль», «дидактический контроль» так и не приобрел общепринятого определения. В ряде изданий «педагогический контроль» формулируется: «Под педагогическим контролем понимается система проверки результатов обучения и воспитания...» [28]. В философском энциклопедическом словаре понятие “контроль” определяется как: (от *Франц. Controle* – встречающая, вторичная запись с целью проверки первой) – проверка, наблюдение; часто употребляется в смысле *англ. Control*

(господство, насилие, власть) [66]. Контроль качества обучения – система научно обоснованной проверки результатов, качества обучения (Г. М. Гаджаспирова, А. Ю. Гаджаспиров) [58]. Контроль качества обучения – операция сопоставления, сличения результатов обучения с эталонными требованиями, стандартами [59].

В различные исторические периоды над исследуемой проблемой работали многие ученые. Большое теоретическое и практическое значение для исследуемой проблемы имеют труды П. И. Пидкасистого, И. П. Подласого, Н. Ф. Талызиной и др., в которых раскрываются различные формы и виды контроля. Классификации видов контроля по цели его проведения предлагались И. И. Митиной, В. П. Симоновым, что впервые отразило содержательную основу контроля. В. П. Беспалько, В. И. Загвязинский, В. А. Сластенин, Т. И. Шамова также внесли свой вклад в изучение контроля. Областью теории и практики контроля по биологии занимались такие как Д. К. Богданова, Д. П., А. Н. Мягкова, В. З. Резникова, Пономарева Б. Е. и др.

Назначение контроля – проверить, определить, как усвоен пройденный материал отдельным студентом или всей группой, выяснить качество знаний, умений и навыков. Такая проверка является составной частью, важным компонентом процесса обучения [52].

В образовательном процессе контроль выполняет ряд функций: контролирующую, диагностическую, обучающую, воспитывающую и мотивирующую. В ходе исторического развития педагогической науки и появления представлений о контроле как составляющей управления качеством образования добавились функции информационная, сравнительная и прогностическая [22].

Контролирующая функция является основной для итогового контроля. Она предполагает осуществление систематического контроля за результатами обучения определение состояния усвоенных знаний, умений и навыков и находит свое отражение в оценке учебных достижений.

Диагностическая функция наиболее полно реализуется в текущем контроле. Благодаря детальному анализу причин и характера затруднений, обучающихся педагогическая диагностика открывает новые возможности в индивидуализации обучения, поскольку каждый обучающийся приступает к изучению нового материала только после устранения всех пробелов, препятствующих усвоению следующих разделов курса.

Самоконтроль и самооценка обучающихся при подготовке к контрольным работам и опросам выполняют, хотя и не в полной мере, обучающую функцию.

Воспитывающая функция контроля проявляется в становлении таких позитивных качеств личности обучающегося, как интерес к знаниям, умение систематически работать, навыки самоконтроля и самооценки. Студенты изучают предмет глубже и серьезнее, если заранее известно, что по нему будет осуществляться постоянный контроль.

Контроль укрепляет память и тренирует мышление, формирует умения и навыки применения знаний на практике, словом, способствует осуществлению развивающей функции. Эта функция контроля тесно связана с характером проверочных заданий, их содержанием и уровнем деятельности, необходимой для их выполнения.

Информационная функция свидетельствует о степени усвоения изучаемого материала, развитии способностей, приобретении знаний, умений, навыков.

Сравнительная функция контроля проявляется при сопоставлении данных в одном учебном заведении с нормами районного или регионального уровня.

Прогностическая функция контроля предназначена для выявления способности к усвоению нового материала и неизбежно отражает воздействие предшествующего обучения. Смысл ее реализации состоит в том, чтобы предсказать будущие успехи в обучении по результатам контроля [22].



При классификации видов педагогического контроля в обучении чаще всего выделяют входной, текущий и итоговый контроль:

1. Входной контроль – выявление (диагностика) качества знаний, умений и навыков, сформированных компетенций в начале учебного года.
2. Текущий контроль – систематическая проверка знаний, умений и навыков, компетенций обучающихся на каждом уроке.
3. Итоговый контроль – контроль за определенный промежуток времени с целью выяснения результатов обучения [62].

Как для текущего, так и для итогового контроля используются различные формы, методы и средства проверки. К традиционным средствам контроля относятся письменные или устные опросы, проверка домашнего задания, а также экзамены.

Устные опросы обычно применяются в текущем контроле. Они предполагают, получение ответов обучающихся на вопросы преподавателя и обладают достоинствами, поскольку легки в организационном плане, обеспечивают оперативную обратную связь в процессе коррекции усвоения знаний обучающимися, стимулируют обсуждения в аудитории и развивают коммуникативные компетенции. Недостатком устных опросов является фрагментарность охвата обучающихся, поскольку за ограниченное время невозможно опросить большое количество студентов. К письменным опросам относятся контрольные работы, которые подводят итоги определенного периода обучения. Особой формой контроля является домашняя работа, обсуждение результатов которой оказывает обучающее воздействие особенно в тех случаях, когда задания допускают нестандартные решения. В итоговом контроле обычно используют устный или письменный экзамен, зачет [22].

Если для получения результатов контроля использовались лишь традиционные средства, то спрогнозировать вероятную успешность обучения только на их основе будет невозможно. Поэтому в последние

годы все более широкое применение в обучении биологии находят нетрадиционные формы и методы проверки. С помощью открытых и закрытых тестов (тесты с выбором правильного ответа, тесты с дополнением ответа, тесты на определение последовательности предложенных элементов знаний, выявление правильных связей в схеме, заполнение таблицы и др.). В процессе тематической и итоговой проверки тесты дают возможность за сравнительно небольшой отрезок времени проверить усвоение большого объема учебного материала у всех обучающихся, получить объективные данные для сравнения результатов подготовки студентов одной или нескольких групп [7].

В отечественной и иностранной литературе существуют различные подходы к классификации педагогических тестов.

В соответствии с подходом к интерпретации данных выделяют нормативно-ориентированные и критериально-ориентированные тесты.

Нормативно-ориентированный тест – это система тестовых заданий, упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления и обладающих такими характеристиками, которые обеспечивают высокую дифференциацию, точность и обоснованность оценок учебных достижений.

Итоговый критериально-ориентированный тест – это система тестовых заданий, упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления и обладающих такими характеристиками которые обеспечивают содержательную интерпретацию учебных достижений по отношению к установленным, статистически обоснованным критериям выполнения количественного или качественного характера.

По размерности конструкта педагогические тесты делятся на гомогенные (измеряющие только одну переменную) и гетерогенные (измеряющие более одной переменной) тесты.

По характеру измеряемых переменных выделяют тесты для проверки знаний, учебных, практических умений навыков и компетентностные

тесты. Иногда в отдельную группу выделяют скоростные тесты, требующие жесткого временного ограничения на выполнение каждого задания и содержащие всегда избыточное число заданий, не позволяющее выполнить весь тест.

В зависимости от формы предъявления различают бланковые и компьютерные, устные и письменные тесты.

Наиболее общая классификация тестов в учебном процессе позволяет разделить их на две неравные группы: стандартизованные тесты, обладающие нормами выполнения, и нестандартизованные тесты, которых значительно больше, поскольку их используют в повседневном учебном процессе.

При помощи перечисленных нами методов контроля, способов направленных на определение результативности образовательной деятельности обучающихся, осуществляется оценка результатов.

Оценивание в педагогической практике зачастую рассматривают как процесс соотнесения хода и результата деятельности с намеченным эталоном для: установления уровня и качества освоения обучающимися программного материала; определения и принятия ими образовательных задач для дальнейшего продвижения в обучении [52].

В практике образования широко распространены следующие виды оценивания:

– текущее оценивание, которое осуществляется преподавателем в ходе повседневной деятельности, в основном учебном занятии, проводится с целью систематического наблюдения преподавателя за работой каждого студента, проверки знаний, умений, навыков и способов деятельности, приобретаемых обучающимися в ходе изучения нового материала, его повторения, закрепления и практического применения;

– периодическое (модульное) оценивание проводится обычно после изучения логически законченной части (модуля), раздела программы или в конце учебного периода с учетом данных текущего оценивания;

– итоговое оценивание осуществляется в конце каждого учебного года, а также по окончании курса обучения с обязательным учетом результатов текущего и периодического оценивания [22].

Направляющая и регламентирующая роль по отношению к процессу контроля принадлежит дидактическим принципам, которыми должны руководствоваться преподаватели в своей контрольно-оценочной деятельности.

Принцип научности предписывает использование при контроле научно обоснованных средств, проверочных процедур и методов анализа, данных контроля для эффективного оценивания подготовленности обучающихся.

Принцип иерархической организации нацеливает на построение определенной иерархии знаний, умений и навыков при отборе содержания контроля.

Принцип систематичности педагогического контроля находится в определенной зависимости от плановости последнего. Неравномерное увеличение частоты проверок, их неожиданность создают дополнительное нервное и эмоциональное напряжение обучающихся.

Принципы объективности и справедливости довольно тесно связаны между собой, поскольку объективность является необходимым условием справедливости. Для реализации принципов в практике обучения необходимо ввести представление об объективных оценках. В теории педагогических измерений понятие «объективная оценка» замещается понятием «истинная оценка». Ее величина характеризует уровень подготовленности обучающегося в момент проведения контроля и не содержит ошибочного компонента.

Принцип всесторонности подчеркивает необходимость тщательного отбора содержания контроля, которое должно репрезентативно отражать содержание учебных программ и видов проверяемой учебной деятельности. Задания, предназначенные для проверки, должны

охватывать по возможности максимально широкий круг вопросов, подлежащих контролю, и не дублировать друг друга [22].

Психолого-педагогические аспекты контроля связаны с анализом уровня сформированности навыков самоконтроля и самооценки обучающихся [14]. Под самоконтролем понимаются действия обучающихся, проявляющиеся в навыках осуществления контроля за результатами собственной деятельности и коррекции ее в процессе выполнения учебных заданий. Результат процесса самоконтроля – самооценка, которая может быть и завышенной и заниженной в зависимости от психологических особенностей человека.

Идеи сотрудничества с обучающимися как отдельная область исследований появились в педагогической науке в середине 80-х гг. XX в. Сотрудничество связано с гуманистической идеей помощи, которая особенно трудно реализуется в педагогическом контроле. Психологическая трактовка основных положений педагогического контроля в условиях сотрудничества педагога и обучающихся связана с концепцией Л. С. Выготского о зонах развития личности. Зоне актуального развития личности обучающегося должны соответствовать задания, с которыми он может справиться самостоятельно. Оценка знаний, полученная на основе таких заданий в итоговом контроле, является соответствующим показателем уже освоенного им учебного материала. Если оценки достаточно объективны, то при выполнении освоенных заданий необходимости в помощи преподавателя обычно не возникает. Задания, соответствующие зоне ближайшего развития обучаемый может выполнить правильно только с помощью педагога благодаря сотрудничеству с которым у обучающегося расширяется область знаний и умений, расширяются границы освоенных заданий за счет перехода в их число новых заданий. Таким образом, введенные Л. С. Выготским зоны развития личности обучающегося помогают наметить пути формирования отношений сотрудничества между преподавателем и студентом в процессе

текущего контроля. Необходимым условием возникновения таких отношений между обучающимся и преподавателем является подбор контрольных заданий оптимальной трудности, соответствующих зоне ближайшего развития каждого обучающегося [22].

### 1.3 Сравнение традиционной и модульно-рейтинговой системы контроля знаний в среднем профессиональном образовании

На протяжении последнего десятилетия наблюдаются значительные изменения в сфере средне профессионального образования. Однако изменения и инновации, касающиеся обучения в целом, как правило, не затрагивают такого важного аспекта, как контроль. Контроль по-прежнему чаще всего продолжает носить традиционный характер, всецело полагая выработку требований и критериев на преподавателя. Итоговый вид контроля знаний в большинстве случаев проводится в форме экзаменов и зачетов в конце изучения дисциплин. Студенты, как правило, усиленно готовятся к сессии в последние несколько дней, следовательно, оценка на экзамене или зачете не может претендовать на полную объективность и не может служить результатом постоянно отслеживаемой и контролируемой в разных формах работы обучающихся в течение всего семестра.

Основными недостатками традиционных форм и методов контроля являются субъективность оценок и не воспроизведение результатов. Эти недостатки приводят к тому, что преподаватель не всегда может получить реальную картину учебного процесса. Преобладающий на данный момент в педагогической практике СПО интерес к традиционным методам контроля не соотносится с принципами личностно-ориентированного обучения, доминирующими в педагогической науке, что порождает ряд проблем, связанных с поиском более индивидуализированных инновационных методов контроля. Традиционные, унифицированные процедуры контроля в виде устных и письменных работ, зачетов и экзаменов, направленные на повышение объективности количественных

измерений, не учитывают процесс создания благоприятных условий для самореализации личности обучающихся, развития их познавательных возможностей.

В связи с этим возникает потребность в смещении акцента в процессе контроля с преподавательской деятельности на деятельность обучающегося. Для этого у них должна быть сформирована способность к объективной самооценке, рефлексии. Чтобы помочь обучающемуся адекватно оценивать свои знания, возможности, у него должна быть сформирована шкала ценностей, с которой он мог бы сверять собственные достижения в различных сферах деятельности. Необходим поиск альтернативных инновационных форм и методов контроля знаний обучающихся, которые повысили бы процедуры контроля и создавали бы условия для наиболее полной реализации познавательного потенциала личности.

В связи с этим одной из главных задач педагога профессионального обучения (преподавателя, мастера производственного обучения) в средне профессиональных образовательных учреждениях является обеспечение организационно-педагогических условий развития учебно-познавательной и учебно-профессиональной деятельности обучающихся как азов их профессиональной компетенции. Одним из организационно-педагогических критериев развития такой деятельности у будущих квалифицированных рабочих кадров и специалистов среднего звена в условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта СПО, является применение в учебном процессе современных педагогических технологий.

Современные контрольно-оценочные средства – это инструмент доказательства сформированности компетенций, контрольные задания, формы и процедуры, предназначенные для определения качества освоения обучающимися учебного материала, учебной дисциплины или профессионального модуля.

В качестве такой технологии в современной практике среднего профессионального образования часто рассматривается модульно-рейтинговая система обучения, позволяющая студенту и преподавателю являться партнерами, т.е. вступать в сотрудничество в виде субъектов образовательной деятельности. Основу модульно-рейтингового подхода составляют работы Р. С. Бекировой, Н. Б. Борисовой, Д. Е. Назарова, М. А. Чошанова, Т. И. Шамовой, П. А. Юцевичене и др. [70].

Модульно-рейтинговая система обучения предполагает многобалльное оценивание студентов, но это не простой переход от пятибалльной шкалы, а возможность объективно отразить в баллах расширение диапазона оценивания индивидуальных способностей студентов, их усилий, потраченных на выполнение того или иного вида самостоятельной работы. Существует большой простор для создания блока дифференцированных индивидуальных заданий, каждое из которых имеет свою «цену». Правильно организованная технология модульно-рейтингового обучения позволяет с самого начала уйти от пятибалльной системы оценивания и прийти к ней лишь при подведении итогов, когда заработанные студентами баллы переводятся в привычные оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Кроме того, в систему модульно-рейтинговой оценки включаются дополнительные поощрительные баллы за оригинальность, новизну подходов к выполнению заданий для самостоятельной работы или разрешению научных проблем. У студента имеется возможность повысить учебный рейтинг за участие во внеучебной работе (участие в олимпиадах, конференциях; выполнение индивидуальных творческих заданий, рефератов; участие в работе научного кружка и т.д.). При этом студенты, не спешащие сдавать работу вовремя, могут получить и отрицательные баллы. Вместе с тем, поощряется более быстрое прохождение программы отдельными студентами. Например, если учащийся готов сдавать зачет или



писать самостоятельную работу раньше группы, можно добавить ему дополнительные баллы [17].

Сравнивая традиционную и современную систему контроля, мы предполагаем, что эффективность образовательного процесса зависит от разработки современной контрольно-оценочной системы.

Для обновления контрольно-оценочной системы необходимо:

- минимизировать субъективизм в итоговом контроле и перейти к расширенному использованию стандартизированных тестов;
- снизить долю авторитарности и принуждения в текущем контроле, создать условия для самоконтроля и самооценки учащихся;
- отказаться от преимущественной ориентации текущего и итогового контроля на оценку результатов заучивания, деятельности по образцу, алгоритмических знаний и перейти к инновационным измерителям, обеспечивающим оценку компетентностей, способностей к творческой и практической деятельности;
- снизить долю традиционных письменных проверок за счет введения тестов.

#### Выводы по первой главе

В первой главе нами проведен анализ педагогической и методической литературы по проблеме контроля и оценке знаний.

Одним из важнейших компонентов учебного процесса является систематический, хорошо организованный контроль качества знаний студентов. От его правильной организации во многом зависит эффективность управления учебным процессом и качество подготовки специалиста среднего звена и квалифицированных рабочих. Процесс обучения не может быть полноценным без регулярной и объективной информации о том, как усваивается студентами материал.

Контроль знаний и умений студентов выполняет в процессе обучения проверочную, обучающую, развивающую, воспитательную и методические функции, наиболее важная и специфическая – проверочная функция. Показатели контроля служат главным основанием для суждения о результатах обучения студентов. Данные контроля констатируют не только результаты и оценку учебной деятельности студентов, но и подсказывают меры, необходимые для совершенствования контрольно-оценочной системы.

Формы проверки знаний могут быть самыми различными, например: индивидуальные и фронтальные опросы, контрольные работы, зачеты и экзамены. Перечисленные нами традиционные методы диагностирования успеваемости студентов имеют определенные недостатки. Основными недостатками традиционных форм и методов контроля являются субъективность оценок и невоспроизводимый результатов. На данный момент возникла необходимость поиска альтернативных инновационных форм и методов контроля знаний, обучающихся в системе СПО, которые повысили бы процедуры контроля и создавали бы условия для наиболее полной реализации познавательного потенциала личности.

Из выше сказанного следует, что на современном этапе требуются квалифицированные рабочие и специалисты среднего звена, владеющие профессиональным мастерством. Будущие специалисты и квалифицированные рабочие ищут пути удовлетворения своих образовательных запросов, т.е. образование в системе СПО должно быть направленно на совершенствование.

## ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО БИОЛОГИИ И ПРИМЕНЕНИЕ ИХ В НЯЗЕПЕТРОВСКОМ ФИЛИАЛЕ ГБПОУ «КПГТ»

### 2.1 Проектирование педагогического эксперимента на базе Нязепетровского филиала ГБПОУ «КПГТ»

В основу нашей экспериментальной деятельности легла реализация традиционной и модульно-рейтинговой системы контроля знаний при обучении биологии. Экспериментальная работа проходила в течение 2018-2019 учебного года на базе Нязепетровского филиала ГБПОУ «Каслинский промышленно-гуманитарный техникум». Всего было задействовано две группы студентов, с одной из них работа велась в течение двух семестров, с другой в течение одного семестра. Эксперимент проходил при изучении студентами курса «Общая биология». Таким образом, у студентов обучающиеся по профессии «Сварщик» (Н18С) проводилась традиционная проверка и оценка знаний, а у студентов, обучающихся по специальности «Технология Машиностроение» (Н18ТМ) модульно-рейтинговая. Все студенты, задействованные в эксперименте, по основным показателям были равнозначны: в каждой группе по 25 человек, технический профиль профессионально обучения. При освоении профессий и специальностей СПО технического профиля студенты изучают биологию на базовом уровне.

Экспериментальная работа была разбита на три этапа: подготовительный, основной и заключительный:

*Подготовительный этап* - отбор задействованных в эксперименте групп студентов; подбор учебной литературы и учебно-методических пособий; анкетный опрос среди преподавателей по проблемам контроля и оценки знаний.

*Основной этап* - реализацию двух моделей контроля.

*Заключительный этап* - обобщение сведений, полученных в ходе основного этапа, выводы по итогам эксперимента, обработка статистически материал, связанный с показателями успеваемости студентов в рамках традиционной модели контроля и модульно-рейтинговой, сопоставить результаты анкетирования преподавателей с полученными в ходе эксперимента данными.

## 2.2 Анкетирование преподавателей Нязепетровского филиала ГБПОУ «КПГТ» по проблемам контроля знаний студентов

В ходе анкетирования были опрошены преподаватели и мастера производственного обучения Нязепетровского филиала ГБПОУ «КПГТ» (Приложение 1). Всего было охвачено 27 человека. Опрашиваемым предлагалось ответить на вопросы, отражающих основные проблемы контроля и оценки знаний обучающихся.

Так, при ответе на первый вопрос, посвященный месту педагогического контроля, 66,6 % опрошенных ответили контролю и оценке знаний обучающихся решающее место в процессе обучения. Важное 22,2 % и 11,1 % среднее. Как видим, подавляющее большинство преподавателей считают контроль и оценку знаний важной составляющей процесса обучения, серьезно влияющей на его ход и результаты.

При ответе на второй вопрос анкеты «Каким методам педагогического контроля Вы отдаете предпочтение?» выяснилось, что наиболее популярными формами проверки знаний у наших преподавателей являются письменный и тестовый – отметили 48,2 % опрошенных, на втором месте устный опрос 44,4 %. Многие преподаватели отметили, что являются сторонниками комбинированных методов контроля, т.е. одновременного использования нескольких методов, прямо на это указали 11,1 % опрошенных.

Преподаватели, в своих анкетах отвечая на третий вопрос «Нужно ли выражать отметкой (5, 4, 3, 2 и т.д.) оценку преподавателем знаний обучающегося? почти единогласно ответили 81,5 % нужно и 18,5 % затруднились с ответом. Такой расклад следует объяснить в первую очередь прочно устоявшейся привычкой к оценке, которая прочно закрепилась в нашем обществе. Какое бы не было отношение к данной шкале отказаться от нее полностью наше общество сегодня не готово.

Согласно ответам на четвертый вопрос анкеты о частоте получения оценок каждым студентом, наиболее распространенной практикой является выставление оценки обучающемуся раз в 2-3 занятия – 70,4 % опрошенных. Оставшиеся 29,6 % преподавателей ставят оценки студенту редко - не чаще одной за четыре занятия. Как видно из результатов данного опроса, две трети преподавателей, вне зависимости от преподаваемых дисциплин, стремятся придерживаться оптимальной частоты контроля знаний каждого студента.

Опрошенные преподаватели, отвечая на пятый вопрос, считают, что оценка в большей степени зависит от знаний студента 74,1 %, от специфики изучаемой дисциплины 25,9 %.

Что же касается отношения преподавателей к самой шкале отметок, то шестой вопрос анкеты показывает следующую картину. 100% преподавателей используют официальную пятибалльную шкалу отметок, измененную традиционную (с «плюсами» и «минусами») и рейтинговую никто не использует. Налицо консерватизм преподавателей техникума.

При этом отвечая на седьмой вопрос опрошенные считают, что традиционная пятибалльная шкала отметок полностью устраивает 85,2 %, 14,8 % лишь частично.

Крайне интересным для отвечавших на анкету преподавателей стал восьмой вопрос «Ваше отношение к модульно-рейтинговому преподаванию учебных дисциплин». 70,4 % опрошенных отметили вариант «положительное, но не использую», 0 % – «положительное,

использую», 11,1 % – «отрицательное», 18,5 % опрошенных не знают о таком и затруднились с ответом. Неоднозначность ответов на данный вопрос заключается в том, что большинство преподавателей понимают модульное преподавание только лишь как структурное выделение основных тематических блоков внутри учебного курса, без его четкой внутренней детализации, без входного и итогового контроля и т.д.

Эту же тенденцию подтверждают ответы на вопрос о сравнении отечественной модели педагогического контроля с зарубежными аналогами: 66,6 % опрошенных затруднились с ответом, 18,5 % считают, что отечественная и зарубежные модели равны, 14,8 % высказались о преимуществе отечественной модели.

На десятый вопрос «Ваши предложения по совершенствованию контроля и оценки знаний обучающихся» многие опрошенные преподаватели предложили – внедрение новых методов контроля и оценки.

### 2.3 Апробация традиционной системы контроля знаний у обучающихся по профессии «Сварщик» на занятиях биологии

В рамках эксперимента в группе Н18С (Сварщик) контроль и оценка знаний проводилась традиционной формой. В данной модели мы самостоятельно определили регламент контроля (использования различных форм (методов), частоту и характер выставляемых оценок). Применялись следующие основные виды контроля результатов учебной деятельности студентов: входной, текущий и итоговый. Оценка успеваемости производилась по традиционной пятибалльной шкале.

Перед началом эксперимента нами был организован опрос среди задействованных студентов (группа «Сварщиков» и группа «Технологов машиностроения»). Цель опроса установить отношение обучающихся к основным формам текущего контроля: устный, письменный, тестовый.

Форма опроса представлена в Приложение 2.

В результате опроса были получены следующие результаты: максимум получил тестовый контроль, за ним с большим отрывом идёт устный метод, а самой нелюбимой формой контроля студенты посчитали письменные работы (рисунок 1).

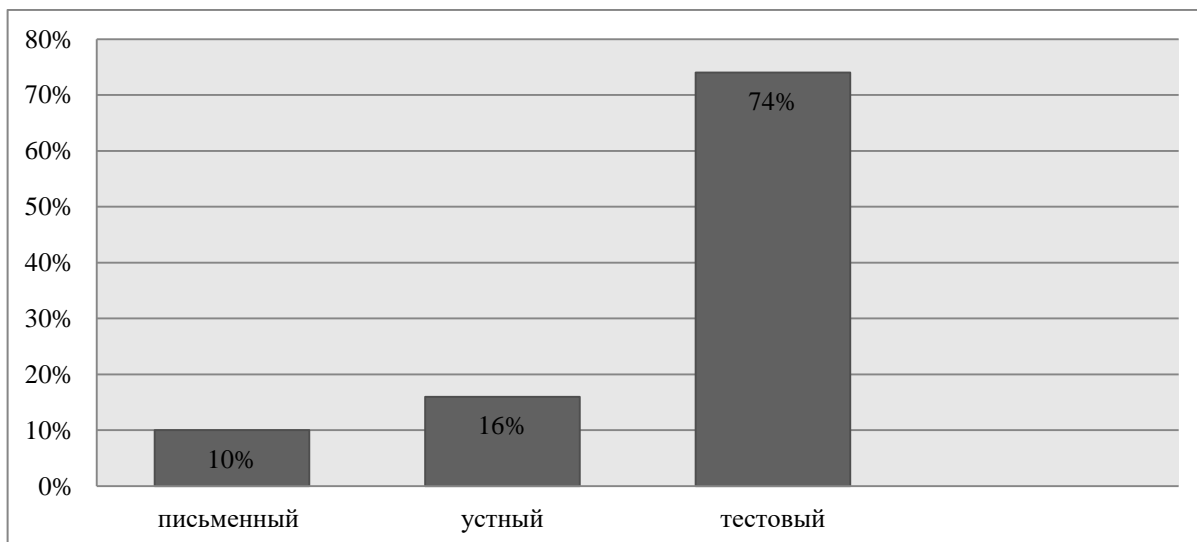


Рисунок 1 – Основные формы текущего контроля

С целью определения уровня знаний по биологии студентов, поступивших на первый курс и обучающихся по профессии «Сварщик», нами был проведен входной контроль знаний (Приложение 3). Для совершенствования образовательного процесса в системе среднего профессионального образования необходимо знать уровень знаний прибывших студентов. Так как в системе СПО на первом курсе изучаются общеобразовательные дисциплины, то при обучении первокурсников за основу берутся базовые школьные знания. Результаты входного контроля оформлены в Приложение 4.

Текущий контроль проводился нами с целью проверки усвоения студентами программного материала. Проверка сложных теоретических вопросов осуществлялась обычно при индивидуальном опросе. Фронтальный устный опрос планировался при проверке объемного учебного материала. Фронтальный письменный опрос проводился, когда необходимо было установить уровень усвоения всеми студентами одного

двух важных теоретических вопросов, служащих опорными при изучении нового материала (Приложение 6).

Для проверки степени усвоения студентами учебного материала определенной темы программы контроль проводился в письменной форме (контрольная работа) (Приложение 7). Периодичность контрольных работ была организована согласно тематическому плану учебной дисциплины (Приложение 5). Целью письменных контрольных работ является возможность отследить, как усвоена студентами изученная тема, а также получить ответ от тех студентов, кто неактивно или слабо отвечал устно в период изучения темы.

Итоговый контроль изученной дисциплины у студентов группы Н18С осуществлялся в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет проводился традиционным способом по билетам (Приложение 9). Результаты обучающихся группы Н18С после завершения изучения дисциплины «Биология» отображены в таблице 1.

Таблица 1 – Сводная таблица успеваемости студентов Н18С

Группа а Н18С	Контрольная работа						Дифференцированный зачет
	№1	№2	№3	№4	№5	№6	
1.	3	3	4	3	3	4	<b>3</b>
2.	3	4	4	3	4	5	<b>4</b>
3.	4	5	4	4	5	4	<b>4</b>
4.	3	3	2	3	4	3	<b>3</b>
5.	3	3	3	2	3	4	<b>3</b>
6.	3	3	3	3	4	3	<b>3</b>
7.	4	5	4	5	5	4	<b>5</b>
8.	5	5	4	4	4	4	<b>5</b>
9.	4	3	3	2	3	3	<b>3</b>
10.	3	3	3	4	4	3	<b>3</b>
11.	3	2	3	2	3	3	<b>3</b>
12.	3	4	3	3	3	3	<b>3</b>
13.	4	4	5	5	4	4	<b>4</b>
14.	4	4	3	4	3	4	<b>4</b>
15.	2	3	3	3	3	3	<b>3</b>
16.	3	2	3	3	3	2	<b>3</b>
17.	4	4	3	3	4	4	<b>4</b>



*Продолжение таблицы 1*

18.	3	3	3	4	2	3	<b>3</b>
19.	3	2	3	3	4	3	<b>3</b>
20.	3	3	4	3	4	3	<b>3</b>
21.	3	3	3	3	3	3	<b>3</b>
22.	3	4	4	3	3	3	<b>3</b>
23.	4	4	5	4	4	4	<b>4</b>
24.	4	5	5	4	4	5	<b>4</b>
25.	3	3	2	3	3	3	<b>3</b>

2.4 Апробация модульно-рейтинговой системы контроля знаний у обучающихся по специальности «Технология машиностроения» на занятиях биологии

В группе Н18ТМ (Технология машиностроения) экспериментально нами была организована модульно-рейтинговая система оценивания. Первым шагом на пути внедрения рейтинговой системы в обучение биологии студентов, обучающихся по специальности «Технология машиностроения», было подготовка группы к новым условиям учебной деятельности. Необходимо принципиально изменить отношение студентов к своей учебной деятельности, повысить их ответственность и активность при выполнении самостоятельных заданий. Поскольку данная инновация планируется только в курсе биология, а преподавание всех других учебных дисциплин проходит традиционно, существует высокая вероятность того, что обучающиеся будут игнорировать многие домашние задания из-за недопонимания их важной роли и это негативно скажется на общих результатах обучения. Также следует должным образом вызвать у студентов состязательность и стремление к получению максимального рейтинга. В связи с этим, обучающимся было разъяснены особенности модульно-рейтинговой системы в сравнении с традиционной, особо подчеркивались отличия между ними. Студентам сообщили правила перевода рейтинга в традиционную отметку (таблица 2).

Таблица 2 – Шкала перевода баллов в традиционную оценку

Кол-во баллов	Оценка
100-80	«Отлично»
79-60	«Хорошо»
59- 40	«Удовлетворительно»
Менее 40	«Неудовлетворительно»

Перед началом внедрения инновационной системы контроля знаний в процесс обучения, студентам Н18ТМ был выполнен входной контроль знаний (Приложение 3). Результаты входного контроля располагаются в Приложении 4.

Учебный курс «Общая биология» нами был разделён на 6 модулей. Построение модулей представлено в Приложении 10.

Модуль I. Учение о клетке;

Модуль II. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов;

Модуль III. Основы генетики и селекции;

Модуль IV. Эволюционное учение;

Модуль V. Происхождение человека;

Модуль VI Основы экологии.

Каждый модуль включает в себя инвариативную и вариативную часть. Инвариативная (обязательная) часть включает в себя выполнение домашнего задания, практического занятия и тестирование. Вариативная часть включает активность на занятиях и самостоятельную работу студентов.

Оценивание учебной деятельности обучающихся и ее результатов при освоении учебной дисциплины осуществляется в баллах по всем видам занятий (лекционные, практические). По каждому виду занятий, проводятся предусмотренные рабочей программой текущая и

промежуточная аттестация в баллах. На этапе текущей аттестации в рамках системы контрольно-оценочных мероприятий оценивается систематическая учебная деятельность обучающегося, а также выполнение домашнего задания. При несвоевременном выполнении задания по неуважительной причине в рамках текущей аттестации обучающийся может не получить максимальное количество баллов по контрольно-оценочным мероприятиям. На этапе промежуточного контроля студентам проводится тестирование по каждому модулю.

Модульно-рейтинговая система предполагает подсчет результатов, полученных обучающимся за все виды учебной деятельности. В частности, учитывается:

1. Выполнение домашнего задания: min 1 – max 2 балла;
2. Выполнение практического занятия и оформление отчета: min 1 – max 2 балла;
3. Промежуточный контроль (тестирование по изученному модулю): min 3 – max 5 баллов;
4. Активность студентов на занятиях: min 0 – max 0,5 балла;
5. Выполнение самостоятельной работы: min 0 – max 4 балла.

Итоговый балл студента по результатам освоения дисциплины, рассчитывается путем суммирования баллов за каждый модуль. После расчета итоговый балл по дисциплине, переводится в оценку (таблица 2). Данная оценка выставляется в аттестационную ведомость и зачетную книжку.

Построение первого модуля «Учение о клетке» курса «Общая биология» представлено нами ниже в тексте (Приложение 8):

1. Количество часов: 4.
2. Тематика модуля.
  - 2.1. Клеточная теория строения организмов и химическая организация клетки.
  - 2.2. Строение и функции клетки. Прокариоты и эукариоты.

3. Промежуточный контроль (тестирование по пройденным темам).
4. Самостоятельная работа (подготовьте доклад в виде презентации по выбранной теме).

4.1. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме.

Нарушения при их недостатке и избытке.

4.2. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.

4.3. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).

4.4. Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.

4.5. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.

4.6. Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.

4.7. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.

4.8. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.

Результаты студентов после прохождения модуля I размещены в таблице 3. Итоговый балл свидетельствует о количестве заработанных баллах каждым студентом.

Таблица 3 – Результаты первого модуля

Группа Н18ТМ	I модуль "Учение о клетке"						Итого
	инвариантная			вариативная			
	д/з		тест	активная работа		сообщ., доклад	
	1 пара	2 пара		1 пара	2 пара		
1.	2	2	4	0	0,5	0	8,5
2.	1	2	5	0	0	4	12
3.	2	1	5	0,5	0	4	12,5
4.	2	0	4	0,5	0	0	6,5
5.	2	2	4	0	0	4	12
6.	1	2	3	0	0	4	10

*Продолжение таблицы 3*

7.	2	2	4	0	0,5	4	12,5
8.	0	2	4	0	0	0	6
9.	0	2	3	0	0	0	5
10.	2	1	3	0	0,5	0	6,5
11.	1	2	3	0	0	0	6
12.	1	0	3	0	0	4	8
13.	0	1	3	0	0	0	4
14.	2	2	4	0,5	0	4	12,5
15.	2	1	4	0,5	0	4	11,5
16.	0	1	3	0	0	0	4
17.	1	2	4	0	0,5	0	7,5
18.	1	2	3	0	0	4	10
19.	0	2	3	0	0	0	5
20.	2	1	5	0,5	0	4	12,5
21.	1	2	4	0	0	4	11
22.	2	1	4	0	0	4	11
23.	1	1	3	0	0	4	9
24.	2	2	5	0,5	0	4	13,5
25.	2	2	5	0,5	0	4	13,5

Общий рейтинг студентов после завершения изучения шести модулей представлен в таблице 4, помимо этого нами был переведен итоговый балл за весь пройденный курс «Общая биология» в традиционную пятибалльную шкалу.

Таблица 4 – Общий рейтинг студентов группы «Технология машиностроения»

Модуль/студенты группы Н18ТМ	I	II	III	IV	V	VI	ИТОГО	Традиционная пятибалльная шкала
1.	8,5	13,5	8	13,5	10	14,5	68	4
2.	12	16	15,5	16,5	9	15,5	84,5	5
3.	12,5	14,5	10,5	16	10	10	73,5	4
4.	6,5	11,5	13,5	15	10	11,5	68	4
5.	12	14	11,5	11	10	14	72,5	4

Продолжение таблицы 4

6.	10	14	15	9	8	15	71	4
7.	12,5	16,5	16	16,5	9	13,5	84	5
8.	6	15,5	14	12,5	9,5	10,5	68	4
9.	5	7,5	8,5	10	8	12,5	51,5	3
10.	6,5	11	10	11	10	12	60,5	4
11.	6	6,5	11	15	9	10	57,5	3
12.	8	7	11,5	6	5	11	48,5	3
13.	4	9	7,5	8	7	11	46,5	3
14.	12,5	16,5	12	14,5	7	13,5	76	4
15.	11,5	13,5	10,5	10,5	7	12	65	4
16.	4	12,5	11	11,5	8	9,5	56,5	3
17.	7,5	14,5	15,5	13	4,5	13,5	68,5	4
18.	10	7	8	8	9	11	53	3
19.	5	10	7,5	5	9	11	47,5	3
20.	12,5	17	15,5	16	9,5	14,5	85	5
21.	11	11,5	15,5	15	8	14	75	4
22.	11	14,5	13,5	14,5	11	14	78,5	4
23.	9	11	8	15	9	10,5	62,5	4
24.	13,5	14,5	11,5	13	11,5	16	80	5
25.	13,5	17,5	18	16,5	11	15,5	92	5

В результате перевода баллов в традиционную пятибалльную шкалу 5 студентов освоили курс на «отлично»; 13 студентов – «хорошо»; 7 студентов «удовлетворительно» (рисунок 2).

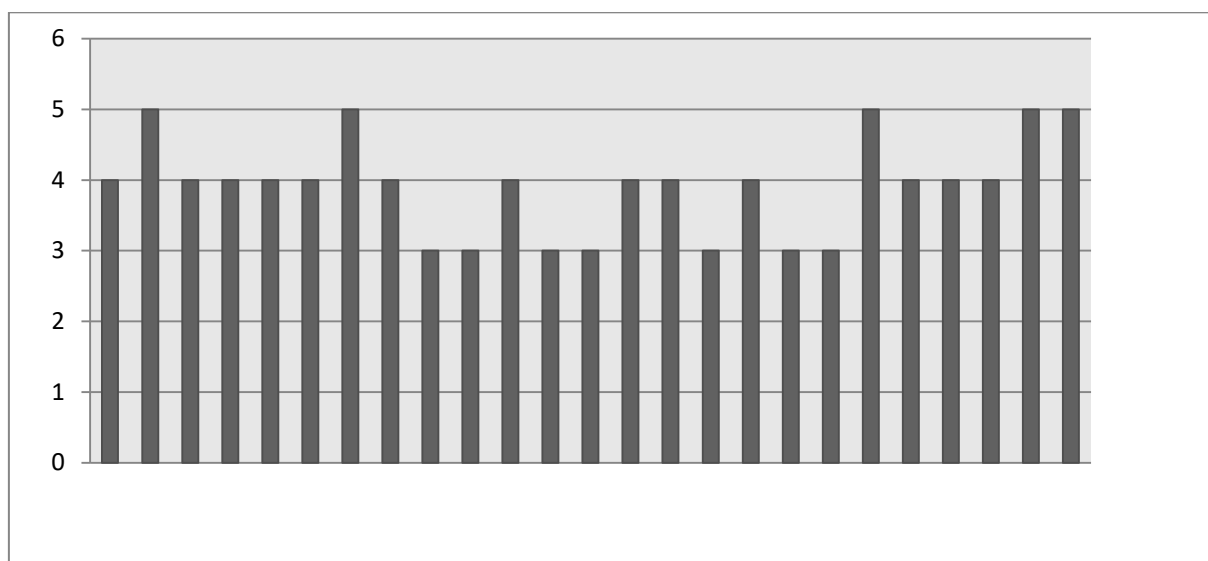


Рисунок 2 – Оценка студентов по итогам шести модулей

## Выводы по второй главе

В данной главе представлена методика педагогического эксперимента. Для проверки рабочей гипотезы, нами были выбраны две группы студентов, обучающихся в Нязепетровском филиале ГБПОУ «КПГТ». В контрольной группе осуществлялась традиционная, а в экспериментальной модульно-рейтинговая система контроля знаний.

В ходе исследования, которое состояло из апробации двух систем контроля знаний, а также проведения анкетирования преподавателей и мастеров производственного обучения по проблемам контроля знаний студентов были получены результаты, которые проанализированы и интерпретированы в третьей главе.

### ГЛАВА 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ

Проведенная нами экспериментальная работа, направленная на проверку традиционной и инновационной системы контроля и оценки знаний в среднем профессиональном образовании, привела к следующим результатам.

В начале эксперимента обе группы студентов были на равных условиях. В дальнейшем в каждой группе проводилась индивидуальная система оценки контроля знаний. У студентов группы Н18С проводилась традиционная система контроля знаний, а в группу Н18ТМ была внедрена модульно-рейтинговая.

На начальном этапе исследования в каждой группе был осуществлён входной контроль. Итоговый контроль в каждой группе проводился в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачёт является завершающим этапом изучения дисциплины «Биология» на I курсе для обучающихся по профессиям «Сварщик» и специальности «Технология машиностроения». Зачет у группы Н18С (Сварщик) проводился в традиционной форме по билетам (Приложение 8), а у студентов группы Н18ТМ (Технология машиностроения) выставлялся согласно количеству полученных баллов по шести модулям (Приложение 9).

После завершения педагогического эксперимента, когда нами была организована у «Сварщиков» традиционная система контроля знаний, а у «Технологов машиностроения» модульно-рейтинговая, были получены результаты, отличающиеся от первоначальных.

Для проверки рабочей гипотезы исследования мы выбрали критерий Хи- квадрат ( $\chi^2$ ).

Имея данные педагогического исследования по каждой группе до внедрения контроль-оценочной системы и после, нами были установлен



уровень знаний: высокий – оценка «5», средний – оценка «4», низкий – оценка «3» (таблица 5).

Таблица 5 – Уровень знаний обучающихся

Уровень	Н18С в начале эксперимента	Н18С после окончания эксперимента	Н18ТМ в начале эксперимента	Н18ТМ после окончания эксперимента
Высокий	0	2	1	5
Средний	10	7	9	13
Низкий	15	16	15	7

Для данных, измеренных в порядковой шкале, целесообразно использование критерия однородности  $\chi^2$ . Эмпирическое значение  $\chi^2_{\text{эмп}}$  которого вычисляется по формуле (1):

$$\chi^2_{\text{эмп}} = N \cdot M \cdot \sum_{i=1}^L \frac{\left(\frac{ni}{N} - \frac{mi}{M}\right)^2}{ni + mi} \quad (1)$$

где: N – число членов экспериментальной группы;

M – число членов контрольной группы;

m – число членов контрольной группы, получивших k-ый балл;

n – число членов экспериментальной группы, получивших k-ый балл;

Расчеты по формуле были проведены в Microsoft Excel и представлены в Приложение 12.

При расчетах были получены следующие данные:

$\chi^2 = 2,561669829$  – значение для группы Н18С;

$\chi^2 = 6,303030303$  – значение для группы Н18ТМ.

Следующим шагом мы сравнили эти значения с критическим  $\chi^2_{0,05}$ , взятым из таблицы 6.

Таблица 6 – Критические значения критерия  $\chi^2$  для уровня значимости  $\alpha=0,05$

L-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\chi^2_{0,05}$	3,84	5,99	7,82	9,49	11,07	12,59	14,07	15,52	16,92

В рассматриваемом примере  $L = 3$  (три уровня знаний низкий, средний, высокий). Следовательно,  $L-1=2$ . Из таблицы для  $L-1=2$ :  $\chi^2_{0,05}$  равно 5,99.

Сравниваем полученные значения для группы Н18С:  $2,561669829 < 5,99$  следует, что эмпирическое значение  $\chi^2$  меньше критического значения. Характеристики сравненных выборок совпадают на уровне 0,05. Это значит, что не подтвердилась эффективность традиционной системы контроля знаний осуществляемая в группе Н18С. Уровень значимости 0,05 является общепризнанным в педагогических исследованиях и говорит о том, что в расчетах допустима ошибка 5%.

Сравниваем полученные значения для группы Н18ТМ:  $6,303030303 > 5,99$  следует, что эмпирическое значение  $\chi^2$  больше критического значения. Это значит, что эффективность модульно-рейтинговой системы контроля знаний осуществляемая в группе Н18ТМ подтвердилась. Так как  $\chi^2_{\text{эмп}} = 6,303030303 > 5,99 \chi^2_{0,05}$ , то достоверность различий характеристик экспериментальной группы до и после окончания эксперимента составляет 95%.

Это можно объяснить тем, что сильной стороной рейтинговой оценки является активная мотивационная и соревновательная направленность, стимулирующая студента к повышению качества его работы. Подавляющее большинство студентов в группе «Технология машиностроения», ярко выражали свою заинтересованность в повышении своего рейтинга, стремились в срок и в полном объеме выполнять все задания, что возлагает полную ответственности студента за результаты своей работы. Рейтинг позволяет легко проследить динамику учебной

деятельности, поэтому модульно-рейтинговая система оценки, демонстрирует более высокую эффективность в сравнении с традиционной.

Общие сравнительные данные об эффективности традиционной и модульно-рейтинговой системы контроля, полученные в ходе теоретического и экспериментального изучения, представлены нами в таблице 7.

Таблица 7 – Сравнение двух систем контроля знаний студентов

<b>Параметры</b>	<b>Традиционная</b>	<b>Модульно-рейтинговая</b>
Степень охвата материала	Достаточная при текущем контроле	Максимальная проверка только фактических знаний
Экономичность	Минимальная при любых видах контроля	Максимальная за счет использования тестового контроля
Универсальность	Максимальная на всех этапах обучения по любым дисциплинам	Максимальная на всех этапах обучения по любым дисциплинам
Объективность	Крайне низкая объективность	Высокая объективность
Технологичность	Проста в организации и применении	Сложна в организации, проста в применении
Очевидность и однозначность оценки	Низкая дифференциация и индивидуализация оценки	Максимальная индивидуализация оценки, однозначность
Наглядность учета результатов проверки	Низкая наглядность, сложность изучения динамики успеваемости	Высокая наглядность
Стимулирование познавательной активности	Недостаточная	Высокая

Анализируя результаты приведенные в таблице 8, можно отметить, что организация процесса обучения в рамках модульно-рейтинговой системы обучения с использованием идей сотрудничества позволяет получить более высокие результаты в обучении студентов по сравнению с традиционной системой обучения.

Из этого следует что, экспериментальная проверка подтвердила основные положения нашей рабочей гипотезы, мы доказали, что на современном этапе развития образования эффективность контроля

качества знаний по биологии будет выше, если контроль будет охватывать все стороны образовательного процесса курса биологии, и содержать современную контрольно-оценочную систему.

### Выводы по третьей главе

Сегодня уровень подготовки специалистов среднего звена в колледжах и техникумах диктует необходимость поиска новых путей повышения качества их подготовки, готовности к самостоятельному творческому труду, к практической и профессиональной деятельности. Поэтому одним из актуальных путей качественной подготовки специалистов в профессиональном образовании является внедрение современной системы контроля знаний.

Сопоставительный анализ традиционной отечественной и модульно-рейтинговой систем дидактического контроля показал, что обе системы контроля и оценки знаний органично вписываются в систему среднего профессионального образования. Отечественная модель в профессиональном образовании вызывает меньше проблем и нареканий, проще реализуется по сравнению с модульно-рейтинговой системой, именно благодаря своей доступности, традиционности, а также официальному государственному статусу.

Отечественная система контроля и оценки знаний зарекомендовала себя надежным звеном всей советской и ныне российской педагогики. О привычности традиционной системы контроля заявляли опрошенные нами преподаватели Нязепетровского филиала ГБПОУ «КПГТ».

Эффективность модульно-рейтинговая системы была доказана нами статистическим методом хи-квадрат  $\chi^2$ . Следовательно, можно сделать вывод, что эффект изменений у обучающихся виден при использовании в процессе обучения новой контрольно-оценочной системы. Модульно-рейтинговая система в отличие от традиционной системы контроля,

способствует систематическому накоплению знаний и устранению пробелов у студентов, направлена и способствует развитию у студентов самостоятельности, ответственности, сознательности, интереса к контролю и учению, воспитанию самокритичности и развитию воли. На наш взгляд рейтинг является наиболее объективным методом контроля знаний студентов. Наряду с контролем деятельности студентов со стороны преподавателя модульно-рейтинговый контроль предполагает свободу выбора заданий и времени на их выполнение. Он позволяет комплексно решать одну из самых актуальных проблем профессиональной школы – проблему адекватного оценивания результатов обучения каждого студента.

Из всего вышеперечисленного можно подвести итог, что инновационная система контроля, рассмотренная нами, способствует повышению значения процедуры педагогического контроля, создаёт условия для наиболее полной реализации познавательного потенциала личности студента.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Формирование национальных моделей дидактического контроля происходило под влиянием многочисленных исторических условий, поскольку отражало изменяющиеся во времени запросы общества.

На сегодняшний день основную подготовку рабочих кадров в России, осуществляет система среднего профессионального образования и в последнее время наблюдаются значительные изменения в сфере СПО. Оно ориентировано на подготовку квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена, конкурентоспособных в условиях рынка труда, обладающих личностными и профессиональными качествами и умеющих всесторонне решать задачи в различных видах деятельности. В формировании таких качеств большую роль играет организация учебного процесса. Однако изменения и инновации, касающиеся обучения в целом, как правило, не затрагивают такого важного аспекта, как контроль. Контроль по-прежнему чаще всего продолжает носить традиционный характер.

Проблема контроля знаний и умений в средних профессиональных учебных заведениях является актуальной потому, что без «обратной связи» педагогический процесс теряет смысл.

Будучи составной частью процесса обучения, контроль имеет образовательную, воспитательную, развивающую и диагностическую функции. Успешное достижение цели и задач контроля возможно лишь при условии реализации основных принципов контроля: всесторонности, объективности, систематичности, гласности [21].

Важнейшим составным компонентом учета профессионального обучения студентов является оценка овладения профессией, их профессиональных знаний и умений. Без правильной тактики и стратегии оценки все усилия преподавателя по формированию профессионального мастерства студентов не могут дать желаемого результата. С одной

стороны, оценка – суждение о качестве подготовленности студента. В этом смысле оценку следует понимать как процесс оценивания. С другой стороны – бальное (цифровое) или словесное заключение об успехах студентов. В таком понимании оценку обычно называют отметкой. Оценка профессиональных знаний и умений осуществляется по пятибалльной системе. Кроме пятибалльной системы оценки профессиональных знаний и умений все чаще применяется рейтинговая система контроля, позволяющая получить интегративную оценку за весь период обучения по теме, предмету, циклу дисциплин.

Рейтинговый контроль – индивидуальный числовой показатель учебной деятельности обучающегося, характеризующий класс достижений обучающегося по результатам обучения по предмету [34].

Проведенное нами анкетирование позволило получить достаточно детальное представление о взглядах преподавателей Нязепетровского филиала ГБПОУ «КПГТ» на проблемы педагогического контроля. Один из вопросов анкеты проведенной среди преподавателей дал результат, свидетельствующий о приверженности преподавателей к традиционной системе контроля. Отчасти эта приверженность объясняется слабым знакомством большинства преподавателей с новыми формами оценки и контроля знаний студентов. Большинство преподавателей вполне удовлетворяются традиционной моделью контроля и оценки знаний студентов, хоть и видят в ней определенные недостатки. Таким бесспорным слабым звеном является, например, пятибалльная шкала отметок, весьма условная и имеющая низкую дифференцирующую способность. Наиболее популярны формы контроля тестовый, устный и письменный, здесь заметен некий прогресс, все большее признание завоевывает тестовый контроль. Многие преподаватели, отвечавшие на вопросы анкеты, признают необходимость изменения сложившейся оценочной деятельности, обращая особое внимание на стимулирование

интереса студента к изучаемой дисциплине и к повышению качества их учебной работы. Подавляющее большинство опрошенных выразили искренний интерес к поставленным вопросам и изложили собственные взгляды по этому поводу, что говорит об актуальности проблем педагогического контроля в системе среднего профессионального образования.

На экспериментальном этапе нами была внедрена в процесс обучения биологии инновационная контрольно-оценочная система. Тем временем в контрольной группе проводилась традиционная система контроля и оценки знаний. В ходе анализа литературных источников по проблеме контроля и проведение статистических расчетов, нами было выявлено, что современная контрольно-оценочная система эффективней традиционной. Традиционная форма контроля текущих знаний студентов в виде опросов на занятиях отдельных студентов, контрольных вопросов или письменных контрольных работ, на современном этапе развития образования не до конца удовлетворяют его требованиям. В данном случае, необходимость модернизация отечественной контрольно-оценочной модели в среднем профессиональном образовании назрела уже давно. С учетом современной динамики развития педагогической науки, темпов появления инновационных идей, близким знакомством с передовым зарубежным опытом, можно уверенно предполагать, что уже в ближайшее время практика дидактического контроля в среднем профессиональном образовании претерпит серьезные изменения.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Агальцов, В. П. Контроль знаний – доминирующая составляющая образовательного процесса [Текст] / В. П. Агальцов // Информатика и образование. – 2005. – № 2. – С. 94–96.
2. Акмаева, Р. И. Возможности и проблемы реализации компетентностного подхода в высшем профессиональном образовании [Текст] / Р. И. Акмаева, В. М. Жукова // Вестник Астраханского государственного технического университета. – 2010. – № 1. – С. 123–130.
3. Андреева, Н. Д. Тестовый контроль биологических знаний [Текст] : учебное пособие / Н. Д. Андреева, К. Д. Дятлова. – Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. – 143 с.
4. Артюхина, А. И. Педагогика [Текст] : учебное пособие для студентов / А. И. Артюхина, А. И. Чумаков. – Волгоград : ВолгГМУ, 2014. – 316 с.
5. Ахметова, Г. Д. Актуальные вопросы современной педагогики [Текст] / Под общ. ред. Г. Д. Ахметовой // Материалы IX международной заочной научной конференции. – Уфа : Лето, 2011. – 136 с.
6. Бадюлин, А. Н. Контроль и оценка знаний и умений обучающихся СПО [Текст] / А. Н. Бадюлин // Вестник научных конференций. – 2016. – № 3. – С. 14–15.
7. Байбородова, Л. В. Методика обучения биологии [Текст] : пособие для учителя / Л. В. Байбородова, Т. В. Лаптева. – М. : Изд. Центр ВЛАДОС, 2003. – 176 с.
8. Батышева, А. М. Профессиональная педагогика: учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям [Текст] / С. Я. Батышева, А. М. Новикова. – Москва : ЭГВЕС, 2010. – 245 с.
9. Безрукова, В. С. Педагогика [Текст] : учебное пособие / В. С. Безрукова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. – 381 с.

10. Бойцова, Е. Д. Модульно-рейтинговая система на базе тестовых технологий [Текст] / Е. Д. Бойцова // Высшее образование в России. – 2009. – № 4. – С. 204–206.
11. Булычева, М. Б. Использование информационных и коммуникативных технологий на уроках биологии [Текст] / М. Б. Булычева // Биология в школе. – 2008. – № 16. – С. 46–49.
12. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Педагогика [Текст] : учебное пособие для СПО и прикладного бакалавриата / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Л. П. Крившенко. – Люберцы : Юрайт, 2016. – 197 с.
13. Володин, С. М. Проблема личностно-ориентированного обучения и автоматизированные обучения и автоматизированные обучающие системы [Текст] / С. М. Володин // Научная дискуссия: вопросы педагогики и психологии : сб. ст. по материалам LIX Международной научно-практической конференции «Научная дискуссия: вопросы педагогики и психологии». – М. : Интернаука. – 2017. – № 2. – С. 78–87.
14. Воронцов, А. Б. Педагогическая технология контроля и оценки учебной деятельности [Текст] / А. Б. Воронцов. – М. : Издатель Рассказов, 2012. – 300 с.
15. Горбина, М. А. Непрерывное образование как объективная необходимость профессионального совершенствования личности [Текст] / М. А. Горбина, В. И. Белай // Молодой ученый. – 2014. – № 11. – С. 378–379.
16. Грудько, С. В. Инновационные системы оценки знаний в модульно-рейтинговой системе [Текст] / С. В. Грудько // Перспективы развития высшей школы. – 2019. – № 5 – С. 53–54.
17. Гудкова, В. С. Модульно-рейтинговая система как средство повышения качества обучения [Текст] / В. С. Гудкова, С. Н. Ячинова // Молодой ученый. – 2015. – № 8. – С. 910–912.

18. Гулидов, И. Н. Методика конструирования тестов [Текст] / И. Н. Гулидов, А. Н. Шатун. – М. : Форум-Инфра, 2003. – 111 с.
19. Жуков, Г. Н. Общая и профессиональная педагогика [Текст] : учебник / Г. Н. Жуков, П. Г. Матросов. – М. : Альфа-М, 2013. – 448 с.
20. Заяц, Р. Г. Биология. 10-11 классы: школьная программа в тестах и проверочных заданиях с ответами [Текст] / Р. Г. Заяц, В. Э. Бутвиловский. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. – 190 с.
21. Загвязинский, В. И. Педагогика: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Текст] / В. И. Загвязинский, И. Н. Мельянова. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 352 с.
22. Звонников, В. И. Современные средства оценивания результатов обучения [Текст] : учебник / В. И. Звонников, М. Б. Челышкова. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 304 с.
23. Зильгараева, А. К. Формы контроля теоретических знаний студентов [Текст] / А. К. Зильгараева, А. Р. Шабанова // Молодой ученый. – 2012. – № 6. – С. 393–395.
24. Зимняя, И. А. Педагогическая психология [Текст] : учебник для вузов / И. А. Зимняя. – М. : Логос, 2005. – 402 с.
25. Исайчикова, Н. И. Тестирование как диагностика компетенций студентов [Текст] / Н. И. Исайчикова // Проблемы современного образования в техническом вузе. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2017. – С. 65–66.
26. Козырева, О. А. Социальная педагогика: учебное пособие для студентов педагогических вузов [Текст] / О. А. Козырева. – Новокузнецк : КузГПА, 2010. – 217 с.
27. Козырева, О. А. Воспитание как феномен моделирования и практики [Текст] : монография / О. А. Козырева. – Кемерово : Изд-во КРИПКиПРО, 2010. – 410 с.

28. Контроль знаний студентов [Текст] / Н. Павлов, А. Артемов, Т. Сидорова, В. Фролов // Высшее образование в России. – 2000. – № 1. – С. 116–121.
29. Лазутченкова, Е. Г. Образовательные технологии подготовки специалистов СПО [Текст] : метод. пособие / Е. Г. Лазутченко. – СПб. : Ресурсный центр Колледжа туризма Санкт-Петербурга, 2014. – 39 с.
30. Майоров, А. Н. Теория и практика создания тестов для системы образования [Текст] / А. Н. Майоров. – М. : Народное образование, 2010. – 352 с.
31. Маматова, О. Г. Формы контроля знаний студентов педагогических вузов [Текст] / О. Г. Маматова // Молодой ученый. – 2012. – № 8. – С. 353–355.
32. Мицкович, Р. Е. Актуальность разработки экспертных систем контроля знаний студентов [Текст] / Р. Е. Мицкович // Аллея науки. – 2018. – № 6. – С. 1069–1074.
33. Морева, Н. А. Педагогика среднего профессионального образования [Текст] : учебник для студ. высш. учебных заведений: в 2 т. Т. 1: Дидактика / Н. А. Морева. – М. : Издательский центр « Академия», 2008. – 432 с.
34. Новиков, Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) [Текст] / Д. А. Новиков. – М. : МЗ-Пресс, 2004. – 67 с.
35. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон № 273–ФЗ от 29 декабря 2012 г. – Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 03.01.2020).
36. Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования [Электронный ресурс] : Приказ Министерства образования и науки РФ №1199 от 29 октября 2013 г. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70558310/>

37. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения [Электронный ресурс]: Приказ Министерства образования и науки РФ №350 от 18 апреля 2014 г. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70605600>.

38. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) [Электронный ресурс]: Приказ Минобрнауки РФ № 50 от 29 января 2016 г. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71240212/>

39. Оганнисян, Л. А. Методические основы организации самостоятельной работы студентов в системе СПО [Текст] // Л. А. Оганнисян, М. А. Акопян // Успехи современной науки. – 2016. – № 7. – С. 58–62.

40. Особенности преподавания учебного предмета «Биология» в 2015/2016 учебном году [Текст] : методические рекомендации / сост. : И. Р. Павлова. – Казань : ИРО РТ, 2015. – 75 с.

41. Основы профессионально-педагогической деятельности преподавателя среднего профессионального образования [Текст] : учебно-методическое пособие / Т. А. Даутова. – Уфа : БЭК, 2006. – 52 с.

42. Основы педагогики и психологии высшей школы школы [Текст] / Под ред. А. В. Петровского. – М. : изд-во МГУ, 1986. – 303 с.

43. Остапенко, А. Школьная оценка: как сделать её достоверной, отражающей усилия ученика? [Текст] / А. Остапенко // Сельская школа. – 2012. – № 3. – С. 23.

44. Паштов, Т. З. Влияние тестового контроля на мотивацию студентов [Текст] / Т. З. Паштов, З. Х Ширхов // Научные известия. – 2018. – № 13. – С. 72–73.

45. Педагогика [Текст] : учебное пособие для студентов педагогических вузов и колледжей // под ред. П. И. Пидкасистого. – Москва : Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.
46. Педагогика [Текст] : учебник / Л. П. Крившенко, М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. А. Юзефовичус и др. // Под ред. Л. П. Крившенко. – М. : Проспект, 2011. – 429 с.
47. Педагогический энциклопедический словарь [Текст] / Гл. ред. Б. М. Бим-Бад. – М. : Большая Российская энциклопедия, 2003. – 456 с.
48. Перечень поручений по реализации Послания Президента Федеральному Собранию № ПР-2821 от 04 декабря 2014 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/47182>.
49. Пинская, М. А. Оценивание для обучения [Текст] : практическое руководство / М. А. Пинская – М. : Чистые пруды, 2009. – 35 с.
50. Подласый, И. П. Педагогика [Текст] : учебник / И. П. Подласый. – М.: Высшее образование, 2006. – 540 с.
51. Полат, Е. С. Новые педагогические технологии в системе образования [Текст] / Е. С. Полат. – М. : Академия, 2009. – 270 с.
52. Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии [Текст] : учеб. пособие для студ. пед. вузов / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова / Под ред. И. Н. Пономаревой. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 280 с.
53. Попова, Л. Ф. Рейтинговая система контроля знаний студентов [Текст] / Л. Ф. Попова // Высшее образование сегодня. – 2013. – № 5. – С. 24–27.
54. Примерная программа общеобразовательной учебной дисциплины «Биология» для профессиональных образовательных организаций [Текст] / А. Г. Резанов, Е. А. Резанова, Е. О. Фадеева. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 20 с.

55. Романова, Г. В. Контроль знаний и умений студента [Текст] / Г. В. Романова, Н. А. Стукалова // Устойчивое развитие : Наука и практика. – 2016. – № 1. – С. 299–304.
56. Самостоятельная работа студентов: виды, формы, критерии оценки [Текст] : учебно-метод. пособие / А. В. Меренков, С. В. Куньщиков, Т. И. Гречухина, А. В. Усачева, И. Ю. Вороткова. – Екатеринбург : изд-во Урал. ун-та, 2016. – 80 с.
57. Скаткин, М. Н. Проблемы современной дидактики [Текст] / М. Н. Скаткин. – М. : Педагогика, 2010. – 180 с.
58. Сковородкина, И. З. Педагогика [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И. З. Сковородкина, С. А. Герасимов. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 640 с.
59. Слостенин, В. А. Педагогика [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов / Под ред. В. А. Слостенина. – Москва : Издательский центр «Академия», 2013. – 576 с.
60. Современные средства оценивания результатов обучения в школе [Текст]: учебное пособие / Т. И. Шамова, С. Н. Белова, И. В. Ильина, Г. Н. Подчалимова, А. Н. Худин. – М. : Педагогическое общество России, 2008. – 192 с
61. Современные образовательные технологии [Текст] : учеб. пособие / Под ред. Н. В. Бордовской. – М. : КНОРУС, 2010. – 432 с.
62. Тестовый контроль знаний учащихся по биологии [Текст] : пособие для учителя / В. З. Резникова, А. Н. Мягкова, Г. С. Калинова, Т. В. Иванова. – М. : Просвещение, 1997. – 152 с.
63. Унт, И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения [Текст] / И. Э. Унт. – М. : Педагогика, 2011. – 178 с.
64. Федоров, В. А. Педагогические технологии управления качеством профессионального образования [Текст] : учебное пособие для

студентов высших учебных заведений / В. А. Федоров, Е. Д. Колегова. – М. : Академия, 2008. – 208 с.

65. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования № 413 от 17 мая 2012 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=251385>.

66. Философский энциклопедический словарь [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://philosophy.niv.ru/doc/dictionary/philosophy/index.htm>.

67. Хван, А. А. Какой учитель нам нужен? [Текст] / А. А. Хван // Народное образование. – 2013. – № 8. – С. 49–56.

68. Хуторской, А. В. Формы, методы и приемы обучения [Текст] / А. В. Хуторской // Практикум по дидактике и современным методикам обучения. – СПб. : Питер, 2009. – 532 с.

69. Черневская, А. П. Современные средства оценивания результатов обучения [Текст] : учебно-методическое пособие / А. П. Черневская, Б. С. Гречен. – Ярославль: Издательство ЯГПУ, 2008. – 98 с.

70. Шамова, Т. И. Активизация учения школьников [Текст] / Т. И. Шамова. – М.: Педагогика, 2012. – 250 с.

71. Шиляева, Л. В. Организация входного контроля студентов первого курса в системе среднего профессионального образования [Текст] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – С. 45–50.

72. Шевченко, С. М. Тенденции инновационного развития общего образования [Текст] / С. М. Шевченко, Н. С. Тюмина // Интеграция информационных технологий в систему профессионального обучения. – 2014. – № 3. – С. 32.

73. Юртиков, А. Н. Тестирование как форма контроля знаний обучающихся [Текст] / А. Н. Юртиков // Актуальные проблемы



гуманитарных и социально-экономических наук. – 2016. – № 10. – С. 33–35.

74. Яковлева, Л. И. Системный контроль текущих знаний студентов как способ повышения качества учебного процесса [Текст] / Л. И. Яковлева, В. Е. Кулаев, А. В. Орлянский, В. Ю. Гальков // Обучение и воспитание: методика и практика. – 2014. – № 16. – С. 176–179.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Анкета для преподавателей и мастеров производственного обучения

Уважаемый коллега! Просим Вас ответить на вопросы анкеты. В каждом вопросе Вам необходимо выбрать один вариант ответа и обвести его кружком. Спасибо за ответы!

1. Вы считаете, что место контроля и оценки знаний обучающихся в процессе обучения:

- a) решающее;
- b) важное;
- c) среднее;
- d) второстепенное.

2. Каким методам педагогического контроля Вы отдаете предпочтение?

- a) устный опрос;
- b) письменный опрос;
- c) тестирование;
- d) иные формы проверки знаний.

3. Нужно ли выражать отметкой (5, 4, 3, 2 и т.д.) оценку преподавателем знаний обучающихся?

- a) нужно
- b) не нужно
- c) затрудняюсь ответить

4. Как вы считаете, какой должна быть частота получения оценок каждым обучающимся?

- a) каждое занятие;
- b) раз в 2-3 занятия;
- c) раз в 4 занятия.

5. Оценка знаний студента в большей степени зависит от?

- a) от знаний полученных студентом;

- b) от специфики изучаемой дисциплины;
- c) от поведения студента;
- d) от случайных факторов;
- e) от настроения преподавателя.

6. Какую шкалу оценивания Вы используете в своей педагогической практике?

- a) официальную пятибалльную шкалу оценивания;
- b) измененную традиционную;
- c) модульно-рейтинговую.

7. Как Вы считаете, традиционная пятибалльная шкала отметок отвечает задачам контроля, оценки и учета знаний обучающихся?

- a) лишь частично;
- b) не отвечает совершенно;
- c) существующая система отметок полностью устраивает;
- d) затруднились с ответом.

8. Ваше отношение к модульно-рейтинговому преподаванию учебных дисциплин:

- a) положительное, использую;
- b) положительное, но не использую;
- c) отрицательное;
- d) не знаю о таком.

9. Вы считаете, что отечественная система педагогического контроля:

- a) лучше зарубежных аналогов;
- b) равна зарубежным аналогам;
- c) хуже зарубежных аналогов;
- d) затрудняюсь ответить.

10. Ваши предложения по совершенствованию контроля и оценки знаний студентов \_\_\_\_\_.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Опрос студентов группы Н18С и Н18ТМ

*Дорогие студенты! Вам предложены четыре формы контроля знаний, просим Вас выбрать один вариант ответа. Цель опроса установить ваше отношение к основным формам текущего контроля.*

Отметьте галочкой выбранный вами вариант ответа.

- Письменный контроль
- Устный контроль
- Тестовый контроль

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Входной контроль по биологии для студентов, обучающихся по профессии «Сварщик» и специальности «Технология машиностроения»

Работа представлена в виде теста в двух вариантах. Тест состоит из 3 частей. Часть первая включает в себя 5 вопросов, с выбором одного правильного ответа, часть вторая состоит из 9 вопросов, часть С содержит один вопрос, который требует развернутый ответ. Все задания части А оцениваются в 1 балл, часть В 3 балла и часть С 5 баллов. Максимальное количество баллов – 37. Продолжительность выполнения теста 45 минут.

**Ответы:**

**Часть А**

Номер варианта	A1	A2	A3	A4	A5
1	3	3	4	4	1
2	3	2	1	4	1

**Часть В**

Номер варианта	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
1	124	236	345	136	126	356	135	121222	23154
2	135	345	256	235	156	145	135	112212	143256

**Часть С**

Номер варианта	C1
1	Синдром Дауна - это генетическая случайность, которая может возникнуть в любой семье. Чем старше мать, тем выше риск рождения ребенка с такой патологией. Геномная мутация. Появление лишней хромосомы в 21-ой паре из-за нерасхождения в мейозе
2	Происходит денатурация белков крови. Нарушаются их функции.

**Критерий оценивания:**

37-32 балла- «5»

32-23 балла- «4»

23-17 балла – «3»

17 и менее балла- «2»

## **Входной контроль по биологии**

### **Вариант 1**

**ЧАСТЬ А.** Задания с выбором одного верного ответа.

**А1.** Назовите учёного, первым предпринявшего попытку классификации живых существ и предложившего удобный и простой принцип двойных названий для каждого вида.

- 1) Б. Ламарк
- 2) Ж. Кювье
- 3) К. Линней
- 4) Ч. Дарвин

**А2.** Как называется метод И.П. Павлова, позволивший установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?

- 1) наблюдение
- 2) описательный
- 3) экспериментальный
- 4) моделирование

**А3.** Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию

- 1) защиты от антител
- 2) катализатор реакции
- 3) транспорта веществ
- 4) аккумулятора энергии

**А4.** Примером взаимоотношений паразит-хозяин служат отношения между:

- 1) лишайником и березой
- 2) лягушкой и комаром
- 3) раком-отшельником и актинией
- 4) человеческой аскаридой и человеком

**А 5.** Кислород выделяется в процессе фотосинтеза

- 1) в световую фазу
- 2) и на свету и в темноте.
- 3) в темновую фазу
- 4) не выделяется

**ЧАСТЬ В.** Задания с выбором нескольких верных ответов.

**В1.** Сходство мхов и папоротников проявляется в

- 1) размножении спорами
- 2) дифференциация на органы и ткани
- 3) оплодотворении, которое происходит вне водной среды
- 4) автотрофном способе питания
- 5) перекрёстном опылении насекомыми
- 6) преобладании среди них древесных форм

**В2.** Плодом является

- 1) клубень картофеля
- 2) ягода арбуза
- 3) боб гороха
- 4) кочан капусты
- 5) корнеплод свёклы
- 6) коробочка мака

**В3.** По каким признакам грибы можно отличить от животных?

- 1) питаются готовыми органическими веществами,
- 2) имеют клеточное строение,
- 3) растут в течение всей жизни,
- 4) имеют тело, состоящее из гифов,
- 5) всасывают питательные вещества поверхностью тела,
- 6) имеют ограниченный рост.

**В4.** К тканям животных относится

- 1) нервная
- 2) образовательная
- 3) мышечная
- 4) проводящая
- 5) основная
- 6) соединительная

**В5.** Вирусы:

- 1) не обладают собственным обменом веществ
- 2) являются внутриклеточными паразитами
- 3) способны размножаться только внутри животных клеток
- 4) не содержат нуклеиновых кислот
- 5) могут быть уничтожены применением антибиотиков

б) не способны к самостоятельному синтезу белка

**В6. Человека относят к классу млекопитающих, так как у него**

- 1) кожа сухая, без желез
- 2) наличие вороньих костей
- 3) семь позвонков в шейном отделе позвоночника
- 4) трехкамерное сердце
- 5) наличие диафрагмы
- 6) выкармливание детенышей молоком

**В7. У человека кровь из левого желудочка сердца**

- 1) при его сокращении попадает в аорту
- 2) при его сокращении попадает в левое предсердие
- 3) снабжает клетки тела кислородом
- 4) попадает в легочную артерию
- 5) под большим давлением поступает в большой круг кровообращения
- 6) под небольшим давлением поступает в малый круг кровообращения

**В8. Установите соответствие между признаком и группой организмов**  
**ГРУППА ОРГАНИЗМОВ**

- 1) Прокариоты
- 2) Эукариоты

**ПРИЗНАК**

- А) отсутствие ядра
- Б) наличие митохондрий
- В) отсутствие ЭПС
- Г) наличие аппарата Гольджи
- Д) наличие лизосом
- Е) линейные хромосомы, состоящие из ДНК и белка

**В9. Установите, в какой последовательности звуковые колебания передаются рецепторам органа слуха.**

- 1) наружное ухо
- 2) перепонка овального окна
- 3) слуховые косточки
- 4) барабанная перепонка

- 5) жидкость в улитке
- 6) рецепторы органа слуха

**ЧАСТЬ С.** Дайте развернутый ответ на вопрос

**С1.** Какова причина рождения детей с синдромом Дауна?

**Входной контроль по биологии**

**Вариант 2**

**ЧАСТЬ А.** Задания с выбором одного верного ответа.

**А1. Наука, изучающая форму и строение отдельных органов, их систем и всего организма человека в целом?**

- 1) биология;
- 2) физиология;
- 3) анатомия;
- 4) биохимия.

**А2. К эукариотам относятся:**

- 1) кишечная палочка
- 2) амеба
- 3) холерный вибрион
- 4) стрептококк

**А3. В каком органоиде клетки хранится наследственная информация:**

- 1) ядро
- 2) рибосомы;
- 3) митохондрии;
- 4) лизосомы.

**А4. Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма, как единой системы?**

- 1) Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки
- 2) Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов
- 3) Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм
- 4) Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм

**A5. Где располагается наследственный материал у бактерий?**

- 1) в цитоплазме;
- 2) в митохондриях
- 3) в ядре;
- 4) в хлоропластах

**ЧАСТЬ В. Задания с выбором нескольких верных ответов.**

**B1. Для класса Однодольные характерны признаки:**

- 1) мочковатая корневая система
- 2) стержневая корневая система
- 3) жилкование листьев параллельное или дуговое
- 4) жилкование листьев сетчатое
- 5) листья всегда простые
- 6) развитие из зародышевого корешка явно выраженного главного корня

**B2. Какие признаки присущи только растениям?**

- 1) дышат, питаются, растут, размножаются
- 2) имеют клеточное строение
- 3) имеют фотосинтезирующую ткань
- 4) в клетках содержат пластиды
- 5) образуют на свету органические вещества из неорганических
- 6) растут в течение всей жизни

**B3. В клетке растений в отличие от клетки животных, имеются**

- 1) рибосомы
- 2) хлоропласты
- 3) митохондрии
- 4) плазматическая мембрана
- 5) целлюлозная клеточная стенка
- 6) вакуоли с клеточным соком

**B4. Грибы, в отличие от папоротников,**

- 1) размножаются спорами
- 2) запасают гликоген в клетках
- 3) некоторые являются редуцентами
- 4) имеют вегетативные органы

- 5) содержат хитин в клеточных стенках
- 6) автотрофы по способу питания

**B5. Микроорганизмы используют в промышленном производстве**

- 1) витаминов
- 2) муки
- 3) минеральных солей
- 4) молока
- 5) лекарственных препаратов
- 6) гормонов

**B6. В чем состоит сходство скелета человека и скелетов млекопитающих животных?**

- 1) позвоночник имеет пять отделов
- 2) стопа имеет свод
- 3) мозговой отдел черепа больше лицевого
- 4) имеются парные суставные конечности
- 5) в шейном отделе семь позвонков
- 6) форма позвоночника S-образная

**B7. По артериям большого круга кровообращения у человека кровь течет**

- 1) от сердца
- 2) к сердцу
- 3) насыщенная углекислым газом
- 4) насыщенная кислородом
- 5) быстрее, чем в других кровеносных сосудах
- 6) медленнее, чем в других кровеносных сосудах

**B8. Установите соответствие между признаками организма и царством, к которому этот организм относится.**

**ЦАРСТВО**

- 1) Растения
- 2) Животные

**ПРИЗНАКИ ОРГАНИЗМА**

- А) первичные производители органических веществ
- Б) в клетках запасается крахмал



- В) рост ограничен во времени
- Г) клетки ограничены только клеточной мембраной
- Д) клетки защищены плотной клеточной стенкой
- Е) гетеротрофы

**В9. Установите, в какой последовательности лучи света должны передаваться в органе зрения к зрительным рецепторам.**

- 1) хрусталик
- 2) роговица

- 3) зрачок
- 4) палочки и колбочки
- 5) стекловидное тело

**ЧАСТЬ С. Дайте развернутый ответ на вопрос**

**С1. Почему опасно повышение температуры тела свыше 40 градусов?**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 4.1 – Результаты входного контроля по биологии студентов группы Н18С и Н18ТМ

Н18С/оценка			Н18ТМ/оценка	
1	Баранов В. А.	3	Бархотов И.С.	3
2	Барыкин К.Ю.	4	Батраков А.С.	4
3	Батраков А. А.	4	Булдакова А.А.	4
4	Батраков С.Е.	4	Буравков И.С.	3
5	Ведерников И.А.	3	Вавилина О.И.	4
6	Гайнулин Р.Ф.	3	Гацаева В.М.	3
7	Дубровских А.В.	4	Гусева А.Ю.	4
8	Крашенинников Е.А.	4	Денисов Г.А.	3
9	Кирилов П.П.	3	Казаков С.С.	3
10	Майданюк О. И.	4	Каримов С.В.	3
11	Морозкин С. И.	3	Копылова О.И.	3
12	Пересторонин И. А.	3	Кондесюк Е.А.	4
13	Плаксин Н. М.	3	Корякин Е.А.	3
14	Подгорбунских С.В.	4	Мельников В.В.	4
15	Подкорытов М. А.	3	Мустафина А.Э.	4
16	Портнов П. С.	4	Митюшкин В.М.	3
17	Постников А.Г.	3	Митин Е.Е.	3
18	Рыбин М.С.	3	Мусихина И.С.	3
19	Синицын А. В.	3	Нестеров Н.А.	3
20	Ударцева В.В.	3	Пильщиков В.А.	4
21	Шабалин Д. В.	3	Салатов М.Е.	3
22	Шерстнева Е. Ю.	3	Субботин М.Е.	3
23	Шутилкин Н. А.	4	Телушкин А.А.	3
24	Юртаев А. В.	4	Хатмулин Р.Б.	4
25	Янбердин Д.О.	3	Чернушкин В.А.	5

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Таблица 5.1 – Тематический план учебной дисциплины ОУДБ. 09

БИОЛОГИЯ (группа Н18С)

№ пп	Раздел, тема	Количество часов по рабочей программе	В том числе лабораторно-практические работы	В том числе контрольные работы	В том числе самостоятельная работа
1	Учение о клетке	10	-	2	4
2	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	8	-	2	2
3	Основы генетики и селекции	11	-	1	4
4	Эволюционное учение	12	-	2	4
5	Происхождение человека	6	-	2	2
6	Основы экологии	8	-	2	2
7	Бионика	3	-	-	1
8	Дифференцированный зачет	2			
	Итого	Максимальная учебная нагрузка -60 Аудиторная – 41			

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

### Технологическая карта занятия обучающихся группы Н18С

Учебная дисциплина Биология

ФИО преподавателя Бунакова Александра Александровна

Профессия Сварщик Группа Н18С

Тема Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов

Тип занятия комбинированный Форма проведения лекция

Ресурсы (Оборудование, учебная литература) мультимедиа-проектор, компьютер, раздаточный материал

**Цели занятия:**

**1.Образовательная** формирование у студентов целостного представления о клетке как элементарной структурной и функциональной единице, выполняющая все свойства живого

**2.Развивающая** развивать у обучающихся умение сравнивать, анализировать, делать выводы, развивать логическое мышление, речь

**3.Воспитательная** раскрыть единство всех живых организмов на Земле на клеточном уровне

**Формируемые компетенции** ОК3; ОК5; ОК6.

#### Ход занятия

Таблица 6.1 – Ход занятия

№	Структурные элементы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
1	Организационный момент	1. Приветствие студентов 2. Проверка готовности к занятию	1. Приветствуют преподавателя 2. Организуют рабочее место
2	Мотивация деятельности	1. Создание благоприятного психологического настроя на работу	Дают себе установку на урок
	Актуализация знаний	Фронтальный опрос: Живая природа представляет собой сложную организованную иерархическую систему. 1. Назовите уровни организации живой материи? 2. Составьте краткую характеристику уровней организации живой материи? 3. Докажите, что клеточный уровень организации живого на Земле в некоторых случаях является и организменным? 4. Как вы считаете, в чем заключается необходимость выделения различных уровней организации живой материи?	Отвечают на вопросы преподавателя

Продолжение таблицы 6.1

3	Изучение нового материала	<p>1. Определение темы занятия: Что является элементарной структурной и функциональной единицей?</p> <p>2. Записывает тему урока на доске</p> <p>3. Тело всех многоклеточных-животных и растений – построено из большего или меньшего числа клеток, которые являются своего рода блоками, составляющими сложный организм. Независимо от того, представляет собой клетка целостную живую систему или её часть, она наделена набором признаков и свойств, общим для всех клеток. Помогает сформулировать цель занятия</p> <p>4. Краткая история изучения клетки</p> <p>5. Озвучивает положения клеточной теории</p> <p>6. Демонстрирует строение растительной и животной клетки</p>	<p>1. Ответ обучающихся: - Клетка</p> <p>2. Записывают тему урока в тетради: «Клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов»</p> <p>3. Формулируют цель занятия</p> <p>4. Заполняют таблицу «История изучения клетки»</p> <table border="1" data-bbox="1184 1368 1559 1594"> <thead> <tr> <th data-bbox="1184 1368 1370 1518">Ученый / год</th> <th data-bbox="1370 1368 1559 1518">Вклад в развитие клеточной теории</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1184 1518 1370 1554"></td> <td data-bbox="1370 1518 1559 1554"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1184 1554 1370 1594"></td> <td data-bbox="1370 1554 1559 1594"></td> </tr> </tbody> </table> <p>5. Записывают положения клеточной теории</p> <p>5. Зарисовывают в тетради схему строения растительной и животной клетки</p>	Ученый / год	Вклад в развитие клеточной теории				
Ученый / год	Вклад в развитие клеточной теории								

Окончание таблицы 6.1

4	Закрепление изученного материала	<p>Раздает таблицу для самостоятельного заполнения обучающимся</p> <table border="1" data-bbox="555 416 876 779"> <thead> <tr> <th>Признак</th> <th>Растительная клетка</th> <th>Животная клетка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Пластиды</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Способ питания</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Синтез АТФ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Расщепление АТФ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Клеточный центр</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Включения</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Вакуоли</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Растительная клетка	Животная клетка	Пластиды			Способ питания			Синтез АТФ			Расщепление АТФ			Клеточный центр			Включения			Вакуоли			<p>Заполняют таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="1085 271 1497 730"> <thead> <tr> <th>Признак</th> <th>Растительная клетка</th> <th>Животная клетка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Пластиды</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Способ питания</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Синтез АТФ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Расщепление АТФ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Клеточный центр</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Включения</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Вакуоли</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Признак	Растительная клетка	Животная клетка	Пластиды			Способ питания			Синтез АТФ			Расщепление АТФ			Клеточный центр			Включения			Вакуоли		
Признак	Растительная клетка	Животная клетка																																																	
Пластиды																																																			
Способ питания																																																			
Синтез АТФ																																																			
Расщепление АТФ																																																			
Клеточный центр																																																			
Включения																																																			
Вакуоли																																																			
Признак	Растительная клетка	Животная клетка																																																	
Пластиды																																																			
Способ питания																																																			
Синтез АТФ																																																			
Расщепление АТФ																																																			
Клеточный центр																																																			
Включения																																																			
Вакуоли																																																			
5	Подведение итогов занятия, рефлексия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Преподаватель соотносит результаты с целями и делает выводы</li> <li>2. Рефлексия: Каждый студент на полях тетради ставит один из знаков:  <div style="display: flex; align-items: center; margin-left: 20px;"> <span style="color: red; font-size: 1.2em; margin-right: 10px;">●</span> «Все понял»           <span style="color: green; font-size: 1.2em; margin-right: 10px; margin-left: 20px;">■</span> «Понял, но не все»           <span style="color: yellow; font-size: 1.2em; margin-left: 20px;">▲</span> «Не понял»         </div> </li> <li>3. Выставляет оценки за урок</li> </ol>																																																	
6	Домашнее задание	Задаёт домашнее задание. Клеточные органеллы, их строение и функции.	Фиксируют домашнее задание																																																

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### Контрольная работа №1 «Учение о клетке»

#### Вариант №1

№1

Заполните пропуски:

Впервые клетку обнаружил и описал \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ году. В \_\_\_\_\_ веке возникла клеточная теория строения организмов, сформулированная в трудах \_\_\_\_\_.

№2

Охарактеризуйте и запишите первое положение клеточной теории.

№3

Назовите два органоида клетки, которые имеются в растительной клетке и отсутствуют в животной?

№4

Охарактеризуйте роль в клетке:

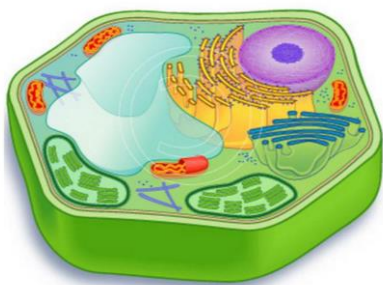
а) митохондрий; б) аппарат Гольджи; в) лизосомы.

№5

Перечислите известные Вам органоиды движения клетки и укажите, для каких клеток характерны подобные органоиды.

№6

Вам дана схема строения растительной клетки, подпишите основные органоиды клетки



№7

Назовите основные различия растительных и животных клеток?

Контрольная работа №1 «Учение о клетке»

#### Вариант №2

№1

Заполните пропуски:

Клетку как структурную и функциональную единицу организмов изучает - \_\_\_\_\_. Ядро в клетке открыл \_\_\_\_\_. Основные положения клеточной теории были сформулированы в \_\_\_\_\_ году.

№2

Вспомните и кратко сформулируйте положения клеточной теории.

№3

Назовите две главные функции клеточной оболочки.

№4

Охарактеризуйте роль в клетке:

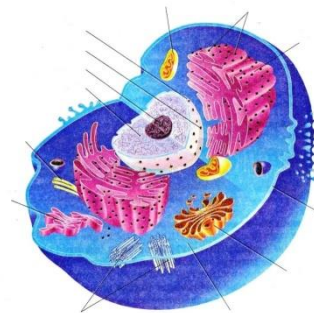
а) рибосом; б) эндоплазматическая сеть; в) клеточный центр.

№5

Охарактеризуйте различные типы хромосом и назовите основные функции этих органоидов.

№6

Вам дана схема строения животной клетки, подпишите основные органоиды клетки:



№7

Кратко охарактеризуйте

различные виды включений в клетках и раскройте их роль.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

### Модульное построение курса «Общая биология» Модуль I

#### «Учение о клетке»

1. *Количество часов:* 4

2. *Тематика модуля:*

– Клеточная теория строения организмов и химическая организация клетки.

– Строение и функции клетки. Прокариоты и эукариоты.

3. *Промежуточный контроль (тестирование):*

Тема « Учение о клетке»

2) Я. Пуркинье;

Вариант №1

3) Р. Гук;

1. Клетка - это:

4) Т. Шванн.

1) только структурная единица живого;

5. Основные положения клеточной теории сформулировал:

2) только функциональная единица живого;

1) Р. Броун;

3) только генетическая единица живого;

2) Я. Пуркинье;

4) структурная, функциональная и генетическая единица живого.

3) Р. Гук;

4) Т. Шванн.

2. Клетка состоит из:

6. Микроэлементы клетки:

оболочки, ядра, цитоплазмы;

1) цинк, серебро, медь, и водород;

оболочки и цитоплазмы;

2) углерод, сера, кислород и азот;

оболочки, цитоплазмы, ядра и органелл;

3) железо, йод и кобальт;

оболочки, ядра и органелл.

4) железо, натрий и фосфор.

3. Клетка была открыта в:

7. Вторичную структуру белков молекул обусловлена связями:

1) 1665 г.,

1) ковалентными пептидными;

2) 1809 г.,

2) дисульфидными и электростатическими взаимодействиями;

3) 1839 г.,

4) 1917 г.

3) водородными;

4. Ядро в клетке открыл:

4) ковалентными фосфодиэфирными.

1) Р. Броун;



8. Полисахаридами являются:

- 1) крахмал, гликоген, хитин и целлюлоза;
- 2) рибоза и дезоксирибоза;
- 3) лактоза и сахароза;
- 4) глюкоза и галактоза.

9. На клеточном уровне организации живого изучают:

- 1) строение и функции клеток и их деление;
- 2) строение и функции макромолекул;
- 3) строение и функции тканей растений и животных;
- 4) строение и функции тканей и органов.

10. Основное свойство мембраны:

- 1) упругость;
- 2) структурность;
- 3) избирательная проницаемость;
- 4) вязкость.

11. Органеллы клетки- это:

- 1) запасные питательные вещества;
- 2) части клетки, которые имеют постоянную структуру и функцию;
- 3) непостоянные части клетки;
- 4) группа ферментов.

12. К мембранным органеллам клетки относят:

- 1) комплекс Гольджи и рибосомы;
- 2) рибосомы и пластиды;
- 3) комплекс Гольджи, митохондрии и эндоплазматическую сеть;
- 4) рибосомы и центросому.

13. Функции ДНК(несколько вариантов ответа):

- 1) хранение генетической информации;
- 2) доставка аминокислот в рибосому;
- 3) передача генетической информации иРНК;
- 4) передача генетической информации дочерним молекулам ДНК;
- 5) непосредственная сборка белковых молекул.

14. Найдите соответствие между органеллами и выполняемыми ими функциями:

- А) переваривание питательных веществ;  
Б) синтез специфических белков;  
В) синтез АТФ;  
Г) образование лизосом;  
Д) обезвоживание и упаковка веществ.
- 1) лизосомы;
  - 2) комплекс Гольджи;
  - 3) митохондрии.

А	Б	В	Г	Д

15. Выберите последовательность стадий биосинтеза белка:

- 1) сборка малой и большой субъединиц рибосомы иницирующим кодоном;
- 2) сборка молекулы иРНК на кодирующей цепочке ДНК;
- 3) перенос аминокислот в аминокислотный центр рибосомы тРНК;
- 4) установление пептидных связей между соседними аминокислотами в пептидном центре рибосомы;

5) присоединение аминокислоты к своей тРНК.

--	--	--	--	--

#### Вариант №2

1. Структурная, функциональная и генетическая единица живого является:

- 1) орган;
- 2) клетка;
- 3) органелла;
- 4) ткань.

2. Строение, химический состав, размножение и развитие клеток изучает наука:

- 1) биология;
- 2) цитология;
- 3) гистология;
- 4) физиология.

3. Клетку открыл:

- 1) Р. Броун;
- 2) Я. Пуркинье;
- 3) Р. Гук;
- 4) Т. Шванн.

4. Основные положения клеточной теории были сформулированы в:

- 1) 1665 г.,
- 2) 1809 г.,
- 3) 1839 г.,
- 4) 1917 г..

5. Основные положения клеточной теории:

- 1) все живые организмы из клеток;
- 2) клетки растений и животных имеют похожее строение;

3) новые клетки образуются в результате деления материнских клеток;

4) все ответы верны.

6. Углерод как элемент входит в состав:

- 1) только липидов и углеводов;
- 2) только неорганических соединений;
- 3) только белков и нуклеиновых кислот;
- 4) всех органических соединений клетки.

7. Защитную функцию выполняют белки:

- 1) альбумины и глобулины;
- 2) иммуноглобулины и фибриноген;
- 3) тубулины и гемоглобин;
- 4) актин и миозин.

8. Липопротеины – это комплекс:

- 1) белков и липидов;
- 2) углеводов и белков;
- 3) углеводов и липидов;
- 4) остатков фосфорной кислоты и липидов.

9. Основными структурными компонентами эукариотической клетки являются:

- 1) митохондрии, пластиды и вакуоли;
- 2) оболочка, цитоплазма и ядро;
- 3) комплекс Гольджи, центросома и цитоскелет;
- 4) эндоплазматическая сеть, ядро и рибосомы.

10. Структурная функция мембраны:

- 1) защищает клетку;
- 2) входит в состав органелл;
- 3) содержит ферменты;

4) транспортирует вещества в клетку.

11. Вода поступает через мембрану внутрь клетки путём:

- 1) фагацитоза;
- 2) пиноцитоза;
- 3) осмоса;
- 4) пассивного транспорта.

12. К немембранным органеллам клетки относят:

- 1) комплекс Гольджи и рибосомы;
- 2) рибосомы и пластиды;
- 3) комплекс Гольджи, митохондрии и эндоплазматическую сеть;
- 4) рибосомы и центросому.

13. Функции углеводов (несколько вариантов ответа):

- 1) строительная;
- 2) транспортная;
- 3) каталитическая и регуляторная;
- 4) энергетическая и запасающая;
- 5) рецепторная.

14. Найдите соответствие между характеристиками растительных и

животных клеток: А) в клеточной стенке содержится целлюлоза;

Б) гетеротроф по типу питания;

В) наличие вакуолей и пластид;

Г) запасное питательное вещество крахмал;

Д) запасное питательное вещество гликоген.

1) растительная;

2) животная.

А	Б	В	Г	Д

15. Выберите последовательность реакций, протекающих при фотосинтезе:

1) синтез углеводов;

2) перенос электронов на наружную поверхность мембран гран, накопление протонов на внутренней мембран гран, накопление протон на внутренней поверхности мембран гран;

3) поглощение кванта света молекулой хлорофилла;

4) фотолиз воды;

5) синтез АТФ и НАДФ+ Н+

--	--	--	--	--

4. *Самостоятельная работа:* Подготовьте доклад в виде презентации по выбранной теме:

1. Витамин, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.

2. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.

3. Практическое значение прокариотических организмов (на примерах конкретных видов).

4.Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации. 5.Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.

6.Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий.

7.Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.

8.Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

### Вопросы к зачету по дисциплине «Биология» для студентов 1-го курса группы Н18С «Сварщик»

1. Биология – определение, предмет изучения, задачи и методы.
2. Жизнь – определение, свойства живого. Уровни организации живой материи.
3. Белки и аминокислоты. Строение и функции.
4. Липиды. Строение, классификация и функции.
5. Углеводы. Строение и функции
6. Нуклеиновые кислоты. Строение и функции.
7. Ферменты и витамины.
8. Вода и ее роль в биологических системах.
9. Клетка – единицы живого. Клеточная теория.
10. Прокариоты и эукариоты.
11. Неклеточная форма жизни - вирусы
12. Особенности строения растительных и животных клеток
13. Цитоплазма и органеллы клеток. Строение и функции.
14. Жизненный цикл клетки. Митоз.
15. Мейоз.
16. Вегетативное, бесполое и половое размножение.
17. Онтогенез. Эмбриональный и постэмбриональный период развития.
18. Законы Г. Менделя.
19. Наследственная изменчивость (комбинативная и мутационная).
20. Структура и функции гена.
21. Структура, функции и организации генома. Понятие кариотипа.
22. Мутации. Типы мутации.
23. Экологическая система. Потоки энергии и цепи питания в экосистемах.
24. Биогеоценоз как открытая биологическая система. Структура биогеоценоза.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Таблица 10.1 – Модульное построение учебного курса «Общая биология»

Модуль	Тема	Кол-во часов	Форма контроля		Кол-во баллов	
					min	max
<b>I</b>	Учение о клетке	4	Инвариантная	Домашнее задание	1	2
				Промежуточный контроль: тестирование	3	5
			Вариативная	Активность на занятиях	0	0,5
				Доклад, сообщение	0	4
<b>II</b>	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	8	Инвариантная	Домашнее задание	1	2
				Практическое занятие	1	2
				Промежуточный контроль: тестирование	3	5
			Вариативная	Активность на занятиях	0	0,5
				Составление коллажа	0	4
<b>III</b>	Основы генетики и селекции	8	Инвариантная	Домашнее задание	1	2
				Практическое занятие	1	2
				Промежуточный контроль: тестирование	3	5
			Вариативная	Активность на занятиях	0	0,5
				Творческая работа	0	4

Продолжение таблицы 10.1

1	2	3	4	5	6	7
IV	Эволюционное учение	8	Инвариантная	Домашнее задание	1	2
				Практическое занятие	1	2
				Промежуточный контроль: тестирование	3	5
			Вариативная	Активность на занятиях	0	0,5
				Составление таблицы	0	4
V	Происхождение человека	2	Инвариантная	Домашнее задание	1	2
				Промежуточный контроль: тестирование	3	5
				Вариативная	Активность на занятиях	0
			Эссе		0	4
			VI	Основы экологии	8	Инвариантная
Практическое занятие	1	2				
Промежуточный контроль: тестирование	3	5				
Вариативная	Активность на занятиях	0				0,5
	Экологические задачи	0				4
<b>ИТОГО: инвариантная 68 + вариативная 32 = 100</b>						

## ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Таблица 11.1 – Сводная таблица итогового контроля Группы Н18С и Н18ТМ

<b>Ф. И. О. студентов гр. Н18С</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>Ф. И. О. студентов гр. Н18ТМ</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>
Баранов В. А.	3	Бархатов И.С.	4
Барыкин К. Ю.	4	Батраков А.С.	5
Батраков А. А.	4	Булдакова А.А.	4
Батраков С. Е.	3	Буравков И.С.	4
Ведерников И.А.	3	Вавилина О.И.	4
Гайнулин Р. Ф.	3	Гацаева В.М.	4
Дубровских А. В.	5	Гусева А.Ю.	5
Крашенинников Е.А.	5	Денисов Г.А.	4
Кирилов П. П.	3	Казаков С.С.	3
Майданюк О. И.	3	Каримов С.В.	4
Морозкин С. И.	3	Копылова О.И.	3
Пересторонин И. А.	3	Кондесюк Е.А.	3
Плаксин Н. М.	4	Корякин Е.А	3
Подгорбунских С.В.	4	Мельников В.В.	4
Подкорытов М. А.	3	Мустафина А.Э.	4
Портнов П. С.	3	Митюшкин В.М.	3
Постников А. Г.	4	Митин Е.Е.	4
Рыбин М. С.	3	Мусихина И.С	3
Синицын А. В.	3	Нестеров Н.А	3
Ударцева В.В.	3	Пильщиков В.А.	5
Шабалин Д. В.	3	Салатов М.Е.	4
Шерстнева Е. Ю.	3	Субботин М.Е.	4
Шутилкин Н. А.	4	Телушкин А.А.	4
Юртаев А.В.	4	Хатмулин Р.Б.	5
Янбердин Д.О.	3	Чернушкин В.А.	5



## ПРИЛОЖЕНИЕ 12

### Расчет критерия $\chi^2$

Таблица 12.1 – Расчет критерия  $\chi^2$  в группе Н18С

<b>Н18С</b>			
<b>Уровень</b>	<b>Начало экспер.</b>	<b>Окончание экспер</b>	<b>Полученные значения</b>
1	0	2	0,0032
2	10	7	0,000847059
3	15	16	5,16129E-05
сумма	25	25	0,004098672
<b>Значение критерия</b>			<b>2,561669829</b>

Расчеты по приведенной таблице 12.1 и таблице 12.2. были осуществлены в Microsoft Excel. Ниже продублированы выполненные расчеты.

- 1)  $(0/25-2/25)^2/(0+2)=0,0032$
- 2)  $(10/25-7/25)^2/(10+7) = 0,000847059$
- 3)  $(15/25-16/25)^2/(15+16)= 5,16129$
- 4)  $0,0032+ 0,000847059+5,16129=0,004098672$
- 5)  $25*25*0,004098672= 2,561669829$

Значение критерия  $\chi^2 = \mathbf{2,561669829}$

Таблица 12.2 – Расчет критерия  $\chi^2$  в группе Н18ТМ

<b>Н18ТМ</b>			
<b>Уровень</b>	<b>Начало экспер.</b>	<b>Окончание экспер.</b>	<b>Полученные значения</b>
1	1	5	0,004266667
2	9	13	0,001163636
3	15	7	0,004654545
сумма	25	25	0,010084848
<b>Значение критерия</b>			<b>6,303030303</b>

- 1)  $(1/25-5/25)^2/(1+5)= 0,004266667$

2)  $(9/25-13/25)^2/(9+13)= 0,001163636$

3)  $(15/25-7/25)^2/(15+7)= 0,004654545$

4)  $0,004266667+0,001163636+0,004654545= 0,010084848$

5)  $25*25*0,010084848=6,303030303$

Значение критерия  $\chi^2=6,303030303$